La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture et de la Société des Eleveurs

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrerie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER . . . . 15 „ „

MAURICE

—

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
T. ESCLAPON—Administrateur
23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

—

1938

Comité de Direction

Président—J. DE SPÉVILLE, *Ingénieur Agricole*

Secrétaire-Trésorier—P. DE SORNAY, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Chimiste Conseil

A. ESNOUF, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ, *Ingénieur Agricole*

H. LINCOLN, *Manager Queen Victoria S. E.*

V. OLIVIER, *Chimiste*

Les auteurs sont seuls responsables des opinions émises et des données présentées dans leurs articles.

La responsabilité des Sociétés, dont La Revue Agricole est l'organe, ne pourrait être engagée que par un article non signé, qui émanerait alors du Comité de Direction.

Le Comité.

NOMS DES AUTEURS

	Pages
Adam, D.	174
Avice, R.	6, 48
Baissac, Jean	176
Baissac, L.	11
Britter, A.	75, 120, 148
Coombes, A. North	199
Craig, N.	202, 209
Ducasse, G.	62
Dupont, R.	2
Esnouf, A.	196
Evans, H.	12, 205
Kœnig, M.	66, 110, 175
Sornay, P. de	1, 26, 60, 166, 200
Spéville, J. de	33
Vinson, J.	9

ERRATA

Dans le numéro de Nov.-Déc. 1937 page 198 *lire* :

2me ligne low *au lieu de* law

16me „ produce „ produced

19me „ unusual „ unsual

No. 97. Janvier-Février 1938.

La Revue Agricole
DE L'ILE MAURICE

RIVALZ DUPONT

La Société des Chimistes perd en M. Rivalz Dupont, dont la mort a surpris et peiné ses amis, un précieux collaborateur. Doué d'une vive intelligence, M. Dupont après de solides études faites à Grignon, revenait au pays où il séjourna quelques années. Ingénieur Agricole expérimenté, il fut nommé directeur de l'Agriculture aux Seychelles où il sut déployer toutes ses qualités d'observateur et d'homme de science. Il rendit de nombreux services à cette colonie. Il eût à remplir plusieurs missions scientifiques qui mirent en valeur ses travaux et ses connaissances. Lors de sa retraite dont il vint jouir à Maurice, le Dr Tempany utilisa ses services, mais le Gouvernement des Seychelles lui demanda peu de temps après, de venir reprendre la direction du service de l'Agriculture.

Il serait long d'énumérer les études faites par M. Dupont. Son activité s'étendit à toutes les branches de l'agronomie. Durant ces dernières années, il fut d'un précieux secours à la Société Royale des Arts et des Sciences.

Nous ne pouvons que regretter sa disparition qui prive le pays d'un agronome de valeur.

P. DE SORNAY.

La question des Pêcheries à Maurice en général et celle de l'abolition de la Senne en particulier.

par Rivalz DUPONT

L'Ile Maurice est le seul pays au monde où l'on ait songé à abolir la pêche à la senne. Cette mesure radicale a sans doute été souvent tentée ailleurs et, si elle n'a pas abouti, c'est qu'elle n'est pas aussi simple ni aussi efficace qu'on le croit. Le Comité des pêcheries a procédé sagement par étapes avant de se prononcer d'une façon définitive sur cette question controversée. La senne a été abolie de 6 mois en 6 mois à plusieurs reprises mais il a fallu en finir après 2 ans dans un sens que nous craignons n'être pas conforme aux intérêts du pays ni au désir du public. Quand on abolit la senne à Rodrigues il y a plus de dix ans on n'a pas obtenu les résultats significatifs qu'on en attendait. Nous craignons que l'on soit tombé dans les mêmes errements à Maurice faute de statistiques élaborées avec les soins qu'elles comportent. On a cru qu'une légère augmentation s'était produite après l'abolition dans le nombre des poissons capturés dans certaines régions mais on s'est aperçu depuis, que cette augmentation était due à une recrudescence considérable dans le nombre des pêcheurs dans ces villages éloignés, à la suite de l'établissement d'un service d'automobiles pour le transport des poissons de la côte sur le marché au même moment. Il y a eu bien des dissidents au sein du Comité et il s'en est fallu de peu que l'ordonnance ne soit pas votée par le Conseil législatif. Le seul fait de l'hésitation du Comité et du Conseil démontre suffisamment que les autorités n'étaient pas sures de porter un vrai remède à une situation embarrassante. En matière industrielle il faut quoiqu'on dise, avoir recours aux experts et aux hommes de métier, c'est à dire en l'occurrence à des océanographes ou à des hydro-biologistes et à des pêcheurs eux-mêmes. Ce n'est pas une petite affaire que celle de connaître à fond la biologie marine et les sciences connexes qui la régissent. En Europe il faut 4 ans à un universitaire pour obtenir son diplôme d'océanographe et la plupart du temps il lui faut passer une année de plus dans les laboratoires de l'Etat pour acquérir la pratique de sa profession. En outre, les pêcheurs peuvent profiter là-bas d'un enseignement technique gratuit qui ne leur a jamais fait défaut depuis un siècle. Vouloir trancher des questions de pêcheries sans l'aide d'un technicien c'est s'exposer à des catastrophes car les mœurs des poissons varient d'une espèce à une autre et leur mouvement de migration en surface et en profondeur est variable selon la prédominance de leur nourriture planctonique, la direction et la fréquence des vents et des courants marins et la température ou la salinité de l'eau des terrains de pêche. Un petit écart de température ou de salinité fait les poissons émigrer d'un endroit à un autre d'après des lois qui sont aujourd'hui connues. Il y a des poissons qui pondent des œufs pélagiques flottant au gré des vents et des courants pour être transportés ailleurs et d'autres qui sont demersaux ou dont les œufs sont déposés au fond de la mer sur des goëmons ou sur des épaves. Rien n'est plus dangereux que de confondre ces espèces

quand il s'agit de réglementer des pêcheries par des lois draconiennes. Il y a des centaines d'ordonnances promulguées dans tous les pays du monde qui n'ont jamais pu être appliquées faute d'un océanographe sur les lieux. Il faut aussi tenir compte de la singulière habitude à considérer la pêche comme un sport au détriment des pêcheurs qui ont à gagner leur pain quotidien, non sans danger. Ceux-ci ne commettent pas toujours les dégats qu'on leur impute et qui sont des bagatelles en comparaison des dommages causés par les requins et les intempéries. Entre un sportman qui fait du " trolling " en bâteau moteur ou qui pose uu casier gigantesque auprès de son campement et, un pêcheur à la senne qui passe avec ses engins dans la même région et en même temps, ce n'est pas toujours du côté que l'on croit que se trouve l'intrus. Dans tous les pays du monde les pêcheurs commettent des contraventions bien plus graves qu'à Maurice. Les mesures de protection exagérées engendrent toujours la fraude à outrance quand il s'agit d'objets de première nécessité.

Les côtes de Maurice sont très poissonneuses mais on ne pêche pas au large en dehors des brisants qui sont cependant très rapprochés du rivage dans beaucoup d'endroits. C'est une faute, car c'est en dehors des brisants que dans beaucoup de pays les pêches sont plus fructueuses car les eaux y sont plus à l'abri des pertubations atmosphériques qui affectent davantage le littoral et les poissons y grossissent plus rapidement. C'est là qu'il faut pêcher avec les sennes maillantes fixes ou à la dérive (gill nets ou drift nets) ou avec des sennes danoises si économiques et si perfectionnées et même avec des chaluts traînés par deux bâteaux conjugués, pour qu'ils ne s'accrochent pas dans le fond comme en Méditerranée. Tant que cette pêche au large n'aura pas donné les résultats qu'on en attend et approvisionné le marché, il sera impossible d'améliorer les pêcheries de la côte qu'on exploite maintenant au delà de toute mesure. On tournera dans un cercle vicieux. Il faudrait décongestionner les terrains de pêche du littoral pour y étudier librement les mœurs des poissons résidents dont nous ne connaissons pas un traitre mot. A part le mulet voleur et le cordonnier dont l'un pond en dehors près des brisants et l'autre dans les goëmons qui se trouvent dans le même endroit, on ignore comment et à quel moment les autres poissons se reproduisent. Dans ces conditions comment faire des règlements pour les capturer sans détruire, les immatures ? Aujourd'hui on a aboli la senne et cependant on tolère les filets à crevettes dont les mailles sont si petites que c'est l'engin le plus destructeur qui soit au monde.

Il y a 3 moyens en usage en Europe pour empêcher la destruction des jeunes poissons et on ferait bien de s'y conformer à Maurice au lieu de se livrer à des restrictions chimériques. Il n'y en a pas d'autres. La senne devrait toujours être permise, surtout pour le mulet voleur que l'on ne peut capturer autrement. Ces mulets réprésentent 40% au moins des poissons résidents que l'on peut capturer. Les pêcheurs de Maurice sont passés maîtres dans l'art de se servir du trémail ou " senne canard " qui est en usage dans tous les pays où il y a des mulets. Ceux-ci existent partout dans la Mer des Indes qui communiquait librement autrefois avec la Méditerranée et dont on a renouvelé la communication il y a 60 ans par le Canal de Suez. A Maurice ce poisson émigre des estuaires des barachois et des criques pour aller pondre en mer. Il se développe rapidement car

il se nourrit aussi bien en fouillant les animalcules qui se trouvent dans la boue des estuaires qu'en utilisant le plancton de surface. Sur 100 poissons qui vont pondre en mer il n'y en a pas trois qui reviennent dans les baies. Le reste est mangé par les requins et autres prédateurs. Il n'y a pas beaucoup d'intérêt à ne pas pêcher à la senne à ce moment car non-seulement ils sont en bon état d'engraissement mais on peut aussi profiter de leurs œufs qui est un article très apprecié dans le commerce. En Proche Orient on en fait de la " Poutatgue " ou un succédané du Caviar provenant de l'Esturgeon qui a déjà disparu dans toute l'Europe excepté en Russie. On retire les ovaires, on les lave, on les sale et on les sèche pour l'exportation. Les œufs de cordonnier sont très appréciés aux Seychelles par les habitants quand ils sont encore peu développés et par les porcs quand ils sont au moment de se détacher plus tard.

C'est donc sur les mœurs du mulet que l'on doit se baser pour les pêcher. Il en est de même pour tous les autres poissons. En Europe on ne permet pas l'usage des filets à mailles de moins de 1½ pouce et même 2 pouces et on laisse de cette façon passer les jeunes poissons. Il n'y a pas d'autres restrictions pour l'usage des sennes et c'est très suffisant. Pourquoi faire autrement à Maurice ? Toutes les Ordonnances et les règlements que l'on adopte sont ridicules et ne valent pas la peine d'être discutées. Dans la Mer du Nord qui est le terrain de pêche le plus exploité qui soit au monde depuis deux siècles, les maquereaux, les sardines et les harengs sont pêchés avec des sennes dont les mailles ont 2 pouces et ces poissons n'ont pas diminué. Il en est de même dans toute l'Europe après deux siècles d'expériences scientifiques au sein des comités qui ont tour à tour été présidés par les océanographes les plus compétents du monde.

La seconde mesure de restriction que l'on peut adopter sur les côtes est l'établissement des réserves où l'on ne peut pêcher qu'un jour sur deux, une semaine sur deux, un mois sur deux ou une année sur deux. Les réserves ne doivent pas être établies dans tout le pays à la fois mais seulement dans les localités qui se prêtent le mieux naturellement à la reproduction des poissons, aux embouchures de rivières notamment où la salinité de la mer s'abaisse considérablement, après les grandes pluies et c'est à ce moment que certains animalcules du plancton font leur apparition avec une telle intensité que la mer en est décolorée et que les bancs de poisson comme les sardines et les maquereaux immatures se donnent rendez-vous pour prendre part au festin. On a vu sur les côtes de Malabar entre Cochin et Calicut, des pêcheurs prendre dans une seule journée jusqu'à 200 tonnes de sardines. Ces villages deviennent très riches du jour au lendemain après avoir été dans la misère tout le reste de l'année.

Une troisième mesure de protection est quelquefois adoptée en Europe mais elle est restée sans effet la plupart du temps. Elle consiste à fixer les dimensions en dessous desquelles il est défendu de capturer les poissons selon les espèces. On est suffisamment à l'abri des captures illicites quand les mailles des sennes sont élargies. C'est une utopie que de songer que les petits poissons capturés sont sauvés quand on oblige les pêcheurs à les relâcher.

En somme, c'est le réglement concernant la dimension des mailles des sennes et des nasses qui est la clé de voute de tout le système de

protection adopté en Europe et basé sur un siècle d'expérience. Toutes les industries sont aujourd'hui étayées par des recherches scientifiques. L'industrie Sucrière à Maurice serait restée telle qu'elle a été pendant deux siècles si Sir Henri Leclézio n'avait pas le premier signalé, avec l'aide de Biard, les pertes industrielles incroyables auxquelles on était en butte dans la colonie. Ce grand industriel avait vu clair et il lui a fallu du courage pour lancer la bombe que l'on sait dans des articles du Cernéen alors que Biard venait de mourir et que Bonâme était déjà parmi nous. Les planteurs à ce moment croyaient que tout était pour le mieux dans le meilleur des mondes et Sir Henri Leclézio avait été traité par eux d'utopiste malgré sa documentation irréprochable. Heureusement que la semence était tombée dans un bon terrain et quelques administrateurs d'alors avec Dumat et Edouard Senneville à leur tête se sont familiarisés à leur tour aux travaux de laboratoire et ont bien vite changé leur fusil d'épaule quand ils ont vu que Sir Henri Leclézio avait raison. Des pertes de 35 % du sucre de la canne se sont vite réduites à 15 % et depuis tout le pays a bénéficié d'une technique indispensable non seulement à l'usine conformément aux idées de Biard mais également aux champs sous l'égide de Bonâme qui dirigeait à lui tout seul toutes les branches du service d'agriculture. La sélection des boutures de plantation dans des champs indemnes de maladie et le choix des variétés ont fait le reste. Bref, des chiffres ont remplacé des impressions et des appréciations chimériques et le planteur a enfin cessé de trouver des relations là où il n'avait que des coïncidences. Tel est le bilan de l'intervention scientifique de Biard et de Bonâme dans l'industrie de la canne.

Pour les pêcheries ce serait la même chose si l'on employait un océanographe et un pêcheur Ecossais pour enseigner les sciences biologiques et le maniement des sennes modernes que l'on ne connaît pas à Maurice. Mais il faut commencer par le commencement et ne pas mettre la charrue avant les bœufs. Il faut savoir quel sera le rendement des pêcheries au large au moyen des sennes maillantes et se procurer un navire auxiliaire pour le maniement de ces sennes et aussi pour les recherches océanographiques et hydrobiologiques avant de se lancer dans des travaux industriels. C'est le pêcheur Ecossais qu'il faut d'abord trouver. Il n'y a qu'à appeler des offres au ministère d'agriculture et de pêcheries à Londres (Parliament Street) et demander au comité de sélection avec Hornel comme membre, de choisir le jeune Ecossais qui aurait à être embauché sous un contrat de 2 ans. Tout le travail océanographique avec de préférence un fils du sol diplômé à la tête viendrait après. En attendant les jeunes biologistes du Réduit pourraient commencer les travaux préliminaires de recherche à bord du navire auxiliaire mis à la disposition du pêcheur qui devra être au courant de la navigation qu'on enseigne gratuitement en Ecosse ainsi que de manier des moteurs à gaz pauvre (Diesel ou autres) qui sont beaucoup plus économiques que les moteurs à pétrole malgré un drawback éventuel sur le combustible.

Avant tout, il faut augmenter la production du poisson frais à Maurice où 400,000 habitants sont supposés se contenter de 500 ? tonnes de poisson frais par an (d'après les dernières statistiques officielles). Cela revient à dire que le Mauricien ne consomme en moyenne qu'un kilog de poisson frais par habitant et par an. Il est livré au poisson salé très inférieur

comme aliment, qu'on a bien soin de protéger contre la concurrence étrangère et la surproduction locale. Il n'y a que 25,000 habitants aux Seychelles et cette île consomme 1400 tonnes de poisson frais par an. L'énorme différence qu'il y a entre les besoins du public à Maurice et la fourniture locale est telle qu'il n'y a pas de petites industries dans la Colonie dont l'avenir soit plus brillant que celui des pêcheries.

Il est impossible de sortir de l'impasse actuelle et de remédier à la pénurie du poisson frais, sans que l'Etat n'organise un système de prêt aux pêcheurs, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une société coopérative de crédit. Dans le premier cas (prêt direct) le pêcheur met son propre bâteau en garantie et ne rembourse le prêt qu'après la 1re année, pendant 11 ans. Dans le second cas, le remboursement n'est exigible qu'après la 5e année et le pêcheur a 15 ans pour se libérer d'une dette dont la société coopérative est responsable. C'est de cette façon que le service des bateaux moteurs a été organisé en Norvège, au Danemark et même en Angleterre et l'essor des pêcheries du large ne date que de cette époque. Naturellement il faut qu'une compagnie d'assurance fonctionne en même temps par les soins de l'Etat pour le bien être des pêcheries d'un pays. Non seulement le bâteau doit être assuré, avec la garantie d'un intermédiaire, mais l'assurance des sennes et des autres engins est nécessaire également.

Les turbines centrifuges à grand rendement

par R. AVICE

La turbine centrifuge, inventée par Penzoldt en 1837, fut employée pour la première fois dans l'industrie sucrière en 1844 en Belgique. Le tambour était fixé sur un axe vertical qui recevait le mouvement au dessous du cylindre et cette machine pouvait multiplier deux cents fois la force de gravité. De 1844 à 1867 des améliorations importantes furent faites à la machine de Penzoldt. Seyrig en 1848 inventa le cône à friction pour communiquer le mouvement à la turbine sur l'axe prolongé au dessus du tambour. Rotch prit un brevet en 1850 pour éviter le mouvement de nutation de la turbine au moyen d'une demi-sphère reposant dans une crapaudine de forme sphérique fixée dans l'axe du tambour. Bessimer dans la même année introduit la turbine suspendue et l'emploi de tampons en caoutchouc pour éviter les vibrations.

Les conceptions de Weston (1867) et celles de Hepworth (1871) donnèrent un essor considérable à la turbine et permirent de construire des machines où la force de gravité était multipliée de 500 à 600 fois. Pendant plus d'un demi-siècle les fabricants de sucre se contentèrent de ces turbines pour séparer les cristaux de l'égout-mère où ils sont plongés. On considérait que la multiplication de la force de gravité par 650 fois (ce qui correspond à une vitesse rotatoire de 1300 tours à la minute pour

une turbine de 30″) était la limite économique qu'on ne devait pas dépasser. En effet, au dela de cette limite les risques étaient grands, on s'exposait à voir le tambour éclater ou la toile se déchirer ; il fallait aussi prendre en considération la difficulté de lubrification et la faiblesse des roulements à billes. Les progrès métallurgiques et mécaniques ont pourtant donné naissance récemment à des turbines animées d'une vitesse rotatoire beaucoup plus élevée. Ces turbines peuvent traiter des masses cuites plus serrées et plus froides nécessitant un clairçage moindre et produisant un sucre plus sec.

Les études de Stanek et Sandera* faites en 1930 à la station expérimentale de Prague au moyen d'une turbine de 25½″ de diam. tournant à 2500 tours à la minute (multipliant la force de gravité par 2000 fois) firent entrevoir la possibilité d'enlever du sucre une plus grande quantité d'égout-mère et conséquemment d'obtenir un produit de pureté plus élevée.

Des expériences faites à la station expérimentale de l'association des planteurs sucriers d'Hawaï dans une petite turbine multipliant la force de gravité un nombre de fois plus élevé que l'on pouvait le faire avec les turbines industrielles démontrèrent qu'il était possible d'obtenir, des masses cuites de bas produit, un sucre contenant moins de mélasse. Une série d'essais fit ressortir qu'on pouvait obtenir les mêmes résultats en turbinant pendant 38.8 minutes à 1400 tours à la minute qu'en turbinant pendant 60 minutes à 1150 tours à la minute c.à.d. une augmentation de capacité de 54.6 o/o. La machine fut poussée à 1600 tours à la minute et l'augmentation de capacité comparée aux résultats obtenus à 1400 tours/minute, fût de 32.7 o/o.

Ces résultats furent confirmés à l'usine de Waialua à Hawaï‡ où il fût démontré que le temps nécessaire au turbinage d'une masse cuite fût respectivement 35 o/o et 51.6 o/o moins élevé pour les turbines de 1400 et 1600 tours/minute que pour des machines de 1150 tours/minute.

Plusieurs sucreries d'Hawaï possèdent actuellement des turbines de 40″ animées d'une vitesse rotatoire allant jusqu'à 1720 tours/minute. A l'usine de Ewa 25 turbines de 30″ tournant à 1300 tours ont été remplacées par 8 turbines de 40″ d'une vitesse de 1700 tours/minute. B. Johnson† a fait part à l'association des technologistes Hawaïens des résultats obtenus dans cette usine. Ces résultats sont tels qu'il est probable que l'emploi d'une force centrifuge deux fois plus élevée que celle employée dans l'industrie sucrière actuellement se généralisera dans un avenir prochain. Les nouvelles machines employées à Ewa ont des tambours de 24″ de haut, construits en acier inoxydable et ont des trous de ¼″ de diam. offrant une surface perforée totale de 131″ carrés. Les tambours sont complètement enfermés pour éviter toute perte de chaleur. Chaque turbine est commandée par un moteur électrique de 25 c.v. et la force nécessaire par unité de temps est environ 2.4 fois la force requise pour mener une turbine de même diamètre à 1200 tours/minute. La force nécessaire par pied cube de masse cuite traitée est toutefois égale ou même moindre et la force centrifuge développée est de 1.93 fois plus élevée.

---

* Zeitech Zuckerind Czechoslov, 1930, 54 p. 305.

‡ Uklund and Pratt. Reports of the Asso. of Hawaiian Sugar Technologists 1934, p. 203-206.

† I. S. J. 1936. p. 220.

Le tableau ci-après donne certains des résultats publiés par Johnson. Il faut noter que l'égoût-mère de la masse cuite traitée par les turbines à grande vitesse était d'une viscosité plus élevée que celle traitée par les autres.

	Brix	Pureté apparente	Temp. °C	Viscosité "poises"	Brix	Pureté apparente	Temp. °C	Viscosité "poises"
Masse cuite	99.78	52.25	42.2	—	99.96	54.38	43.3	—
Mélasse filtrée par pression..	99.12	25.48	42.2	1062	99.30	25.44	43.3	744
Mélasse obtenue aux turbines	101.82	25.30	45.5	3451	100.14	25.16	44.4	1015
Sucre bas sirop	100.56	72.32	45.5	—	100.32	69.08	44.4	—
Augmentation de température (masse cuite-sucre)			3.3				1.1	
Temps de turbinage ...		15 minutes				50 minutes		
Tours à la minute		1670				1185		
Mélasse éliminée		272 livres				216 livres		

Les meilleurs résultats obtenus avec des machines à grande vitesse sont non seulement dus à la force centrifuge plus élevée (force égale à 1500 fois celle de la gravité) mais aussi à la température plus élevée obtenue à la fin de l'essorage. Johnson conclut comme suit :— Il n'y a pas de doute que les nouvelles machines peuvent produire, par unité de temps, plus de sucre à la même pureté. Elles peuvent traiter des masses cuites beaucoup plus visqueuses et elles permettent de produire des cuites plus serrées et conséquemment des mélasses mieux épuisées. Les meilleurs résultats sont obtenus en conservant dans la turbine toute la chaleur disponible et en obtenant un gain maximum de température du commencement à la fin du turbinage.

Il ne faut pas cependant perdre de vue que le turbinage d'une masse cuite ne dépend pas seulement de la viscosité de la masse cuite. La présence de faux grains ou de petits cristaux de grosseurs différentes en quantité appréciable sont aussi ou même plus préjudiciables au travail des turbines à grande vitesse qu'à celui des turbines courantes. A. Esnouf et J. Coutanceau* ont démontré que l'obtention d'un sucre brut à " cœfficient de sureté " inférieur à 0.30 n'est possible qu'avec une masse-cuite bien préparée suffisamment concentrée passant bien à la turbine et ne nécessitant aucun clairçage à l'eau dans la turbine.

L'emploi des turbines à grand rendement amène une économie sensible de main-d'œuvre surtout si ces machines possèdent des déchargeurs automatiques. Leur succès est assuré par l'application du contrôle de la cuite par la méthode de la conductibilité électrique.

* Revue Agricole. Juillet-Août 1929, p. 133.

Sur la présence de Perkinsiella saccharicida Kirkaldy à l'Ile Maurice.

(Homoptera, Delphacidæ)

par Jean VINSON

Dans un lot d'insectes que nous avons capturés à Moka dernièrement à l'aide d'un piège lumineux à rayons ultra-violets, notre attention a été attirée par quelques petits homoptères ressemblant étrangement aux figures que nous connaissons du fameux " leafhopper " des îles Hawaï.

A la suite de cette observation fortuite nous avons fait quelques recherches dans les champs de cannes et avons retrouvé d'autres spécimens. En les comparant soigneusement aux diagnoses des différents insectes de cette famille nous avons trouvé qu'ils correspondaient entièrement à la description donnée par Kirkaldy de sa *Perkinsiella saccharicida*†. D'ailleurs O. H. Swezey, dans une note qui nous est tombée sous les yeux subséquemment (*Biological Control of the Sugar Cane Leafhopper in Hawaii*, 1936, Appendix, p. 100), dit avoir vu un exemplaire de cet insecte provenant de Maurice. En dehors d'Hawaï et de Queensland, il signale *Perkinsiella saccharicida* des Etats Malais, de Formose, du Sud de la Chine, de Fiji et de Natal.

Nous avons aussi trouvé les œufs aux champs. Les taches rouges que l'on voit souvent à Maurice sur la nervure médiane des feuilles de cannes ne sont, le plus souvent, que l'endroit où l'insecte a inséré ses œufs.

Hâtons nous d'ajouter qu'à Maurice c'est le seul méfait de la Perkinsiella, qui semble être sans autre conséquence et jusqu'ici a passé à peu près inaperçue. Les adultes sont relativement rares aux champs, d'autant plus qu'ils ont des mœurs nocturnes, et ce n'est qu'après de patientes recherches qu'on arrive à en prendre quelques uns.

On sait qu'il n'en est pas de même aux îles Hawaï, ou plutôt qu'il n'en a pas été de même vers 1904-06. Leur production sucrière annuelle qui était d'environ 438,000 tonnes avant l'envahissement par la Perkinsiella diminua jusqu'à 367,475 tonnes, ou une réduction de 70,525 tonnes, pendant la période d'infestation la plus sévère, c'est-à-dire deux ans après que la présence de l'insecte ait été décelée dans le pays. Sur une propriété, la plus maltraitée il est vrai, la production qui était de 18,888 tonnes en 1903 fut réduite à 1620 tonnes en 1905 et à 826 tonnes en 1906. L'année suivante on réussit à faire remonter ce chiffre jusqu'à 11,630 tonnes en éliminant, depuis 1904, la variété très susceptible " Yellow Bamboo " pour la remplacer par une plus résistante, la " Yellow Caledonia ".

On se souvient que c'est à cause des dégats de la Perkinsiella que fut créée vers 1904 l'importante section d'entomologie à la Station Expérimentale des Planteurs sucriers d'Hawaï. Il s'ensuivit une campagne biologique des plus actives contre le déprédateur. Des missions entomologiques travaillèrent à Ohio, en Amérique, puis à Queensland qui fut reconnue comme étant la vraie patrie de la Perkinsiella et où on découvrit les parasites les plus effectifs. Huit espèces de parasites et de prédateurs furent importées de là et de Fiji dont le plus utile fut sans contredit la petite punaise prédatrice, *Cyrtorhinus mundulus* Breddin, qui se nourrit

† Notre détermination vient d'être confirmée par l'Imperial Institute of Entomology de Londres (24 nov. 1937).

aux dépens des œufs de leafhoppers. Elle fut introduite à Hawaï en 1920. Il est vrai qu'elle fut en même temps nuisible aux autres ennemis naturels en détruisant aussi les œufs parasités par ces derniers mais cela fut sans grande importance vu le rôle largement suffisant rempli par elle-même. Parmi les ennemis naturels existant déjà à Hawaï se trouve une petite sauterelle, (*Conocephalus saltator* Sauss.), aux apparences nettement phytophages mais qui se nourrit pourtant avidement de jeunes leafhoppers.

Quant à la biologie de la Perkinsiella, nous la rappellerons en quelques lignes, telle qu'elle a été observée à Hawaï.

La femelle possède un ovipositeur en forme de sabre avec lequel elle insère ses œufs dans la nervure médiane de la feuille ou dans une autre partie tendre de la canne. Le nombre d'œufs déposés dans une seule lésion varie de 2 à 12. Une seule femelle peut pondre 300 œufs pendant l'intervalle d'un mois, ou plus, qui représente la durée de la vie de l'adulte. Ces œufs éclosent après 2 à 5 semaines, quelquefois davantage. Les jeunes insectes se nourrissent en suçant la sève de la canne au moyen de leur rostre. Après une série de mues ou changements de peau ils deviennent adultes.

Lorsque ces insectes se trouvent en grand nombre dans un champ, la canne souffre par suite d'une perte de sève très substantielle. De plus, comme dans le cas de la plupart des homoptères, la Perkinsiella exsude un miellat qui en tombant sur les feuilles produit un milieu très propice au développement du champignon de la fumagine et les champs sérieusement infestés revêtent cet aspect noirâtre et sale si caractéristique. A Maurice l'insecte en question est si peu nombreux qu'il ne produit pas ces symptômes de fumagine.

Enfin, pour clore la liste des méfaits de la Perkinsiella, il y a lieu de rappeler qu'il a été reconnu qu'elle pouvait véhiculer une maladie très sérieuse de la canne, la maladie de Fiji.

On est autorisé à penser que *Perkinsiella saccharicida* se trouve à Maurice depuis plusieurs années, peut-être même depuis très longtemps. A quels facteurs faudrait-il attribuer son innocuité ici ? Il est difficile de le dire sans avoir étudié la question dans tous ses détails. Serait-il maintenu en échec par des parasites indigènes ? Nous avons remarqué dans les champs de cannes de nombreux petits hyménoptères qui vivent peut-être à ses dépens. L'un d'eux ressemble beaucoup à l'Encyrtide *Ectopiognatha* parasitant Perkinsiella à Hawaï. De plus, un des exemplaires de leafhopper récolté ici porte sur le côté de l'abdomen la trace évidente d'un Dryinide.

BIBLIOGRAPHIE

1906 Kirkaldy (G. W.) " Leafhoppers and their Natural Enemies ". Report of Work of the Exp. Sta. Hawaiian Sugar Planters Association, Bull. No. 1, part 9, Feb. 1906.

1907 Kirkaldy (G. W.) " Leafhoppers.-Supplement ". Loc. cit., Bull. III, Sept. 1907.

1931 Williams (F. X.) " The Insects and other invertebrates of Hawaiian Sugar Cane fields ".

1933 Mungomery (R. W.) & Bell (A. F.) " Fiji disease of Sugar Cane and its transmission ". Bull. Div. Path. Bur. Sug. Exp. Sta. Queensland No. 4, Brisbane, 1933.— Rev. Appl. Ent., vol. 21, 1933, p. 520.

1936 Swezey (O. H.). " Biological Control of the Sugar Cane Leafhopper in Hawaii, " Hawaiian Planters Record, vol. XL, No. 1, Janv. 1936.

Réduit, Ile Maurice,
29 Mai 1937.

L'Antagonisme entre la Betterave et la Canne

par Louis BAISSAC.

A l'occasion de l'élection de l'Abbé Henri Colin à l'Académie des Sciences de Paris, M. Jacques Boyer a publié dans La Nature, une courte analyse des nombreux travaux entrepris par l'éminent botaniste. Ceux-ci se rapportent particulièrement à la physiologie des plantes, spécialement à la nature, à la genèse et aux transformations des glucides qu'elles élaborent. L'abbé Colin s'est spécialement intéressé à la betterave, aux relations entre la richesse saccharine et les autres caractères de la racine qui dominent effectivement la question de la *betterave industrielle.*

Le savant botaniste disait à M. Boyer que rien ne le préoccupa davantage, car de quelque façon qu'on s'y prenne, on n'alliera jamais le gigantisme à la richesse, le sucre aux cendres et à l'azote.

Devant les progrès incessants de la canne à sucre, dit l'abbé Colin, la betterave lutte péniblement et doit, pour se maintenir en Europe, demander à des tarifs douaniers une protection suffisante. C'est pour tâcher de diminuer la disproportion entre la betterave et la canne, que l'on créa *l'Institut International de recherches betteravières* auquel l'abbé Colin a dès sa création, prêté son concours le plus actif.

L'industrie de la canne ne s'est pas endormie. De son côté, en 1923, elle a fondé la Société Internationale de Technologie Sucrière, sur l'heureuse iniative de M. H. P. Agee, tandis qu'il dirigeait la Station Expérimentale des Planteurs Sucriers d'Hawaii. Depuis sa création, cette Société a pris une très grande importance et a fait de remarquables travaux ; elle doit se réunir en août prochain à Bâton Rouge, en Louisiane. Elle concentre tous ses efforts à faire progresser la canne à sucre, pour que celle-ci puisse tenir le coup, à son tour, contre les tarifs douaniers.

Pour des raisons d'ordre économique et surtout d'ordre politique, la canne à sucre et le sucre de canne ont à lutter ferme contre la betterave et le sucre de betterave. Les tarifs douaniers dont parle l'abbé Colin lui font la vie dure et si ce n'étaient les extraordinaires qualités d'endurance de la canne — peut-être la plante la plus intéressante de l'agriculture tropicale — et le très haut niveau de la technique de la canne à sucre, l'industrie du sucre de canne aurait succombé.

Le programme que la Société Internationale de Technologie Sucrière s'est tracé pour le Congrès de Bâton Rouge est des plus complets : il commence avec l'étude du sol et finit avec celle des causes de la détérioration du sucre en entrepôts, en passant par toutes les phases de l'agriculture de la canne et de la manufacture du sucre, sans oublier les sous produits de la fabrication. Ce Congrès ne le cédera en rien à celui tenu à Brisbane en 1935 et l'on se fera une idée de l'ampleur des travaux d'un Congrès en

consultant les Comptes Rendus d'une de ces assemblées. Celui de Brisbane représente un volume in-quarto de près de 900 pages.

La Société Internationale est représentée à Maurice par une section dite régionale, comptant vingt deux membres. Cette section contribue, dans la mesure de ses moyens, au développement et au progrès de la Société.

Institut International de recherches betteravières d'une part, Société Internationale de Technologie Sucrière d'autre part, entretiennent-ils l'antagonisme entre la betterave et la canne? Les deux concurrents cherchent par tous les moyens, à vivre heureux, depuis Napoléon. La lutte est pénible de chaque côté et le bonheur bien éloigné! Peut-être viendra un jour où une entente cordiale surgira pour le plus grand bonheur de la canne et celui de la betterave.

5 janvier, 1938.

L'Isolement des Inflorescences de la Canne à Sucre en vue d'effectuer des Croisements.

par H. EVANS.

Introduction.—

Quand on croise des variétés différentes de canne à sucre, la méthode en usage est de choisir une inflorescence femelle (c.à.d. une qui ne produit que peu de pollen ou pas du tout) et de l'entourer au moyen d'une ou plusieurs inflorescences mâles (c.à.d. une dans laquelle les anthères répandent de grandes quantités de pollen actif). Au fur et à mesure que les fleurs femelles s'ouvrent, elles sont recouvertes du pollen répandu par les fleurs mâles et leur fécondation est effectuée de cette façon. A moins que les sujets que l'on se propose de croiser soient cultivés dans un voisinage immédiat, cette méthode présuppose qu'ils ont à être transférés, l'un ou l'autre, ou les deux à la fois, d'une localité à une autre.

A l'Ile Maurice généralement, c'est le parent mâle qui est transféré de cette façon, le géniteur femelle n'étant pas séparé de la souche est laissé au champ. L'inflorescence mâle qui est transférée de la souche dont elle formait partie jusqu'au voisinage de l'inflorescence femelle a par conséquent besoin d'être conservée vivante pendant assez de temps pour qu'elle puisse libérer son pollen. Une canne à sucre (portant ou non une inflorescence) se flétrit généralement dans l'espace de 12 à 24 heures quand elle est coupée et conservée dans l'eau. Il a fallu par conséquent trouver un moyen dès le début pour maintenir la canne en vie.

Deux méthodes ont été préconisées dans ce but: (1) en faisant enraciner la canne dès le début de la floraison et (2) en la coupant pour la placer dans une solution préservative.

La première méthode élaborée par Venkatraman (1926) a été communément utilisée dans l'Inde et, moyennant quelques modifications, elle a réussi à l'Ile Maurice. Elle a cependant l'inconvénient de prendre beaucoup de temps pour isoler une canne (de 14 à 21 jours) et d'exiger des soins considérables pendant la période d'enracinement de façon à maintenir le sol dans un état d'humidité convenable.

La seconde méthode qui a été établie par les investigateurs d'Hawaii, Das (1925), Verret (1925), Das et Verret (1926), Hance (1927) consistait à l'origine à immerger la canne coupée dans une solution à 0.03% d'acide sulfureux. Cette méthode est pratiquée à l'Ile Maurice pour préserver les inflorescences mâles qu'il est nécessaire de conserver pendant 5 à 10 jours, de nouvelles flèches de la même variété servant à compléter subséquemment le croisement. La solution originelle des Iles Hawaii (0.03% d'acide sulfureux) a été remplacée dans la suite par une solution contenant 0.01% d'acide sulfureux + 0.005 o/o d'acide phosphorique + 0.005 o/o d'acide sulfurique dont on attendait de meilleurs résultats. La solution employée aujourd'hui est, paraît-il, un mélange de 0.05 o/o d'acide sulfureux et 0.01 o/o d'acide phosphorique.

Aux Iles Hawaii il a été possible de conserver des inflorescences femelles à l'état vivant à l'aide de ces solutions pendant un temps suffisamment long pour que les fleurs soient fécondées et que les graînes mûrissent. La plupart des croisements se font ainsi de cette manière dans ce pays et à l'Ile Maurice on n'a pas cru devoir adopter cette technique du moment que dans toutes les solutions Hawaiiennes il s'était développé des substances toxiques qui ont tué la canne au cours d'une période de 3 à 20 jours selon les variétés mises en expérience. Dans un seul cas le biochimiste de la Station de Recherches a obtenu des seedlings avec la canne Co. 213, préservée dans l'acide sulfureux en 1930 ; en 1931 aussi des seedlings ont été obtenus en utilisant une panicule de M. 13/18 qui avait servi comme géniteur mâle. A part ces deux cas, cette méthode n'a produit aucun seedling à l'Ile Maurice. A l'Ile de la Réunion, et dans d'autres Stations de Recherches, la méthode n'a également pas été trouvée praticable en raison de la courte période de conservation de la canne dans ces solutions.

Cet article résume les expériences et essais faits dans le but d'appliquer cette méthode aux conditions existant à Maurice ainsi que les résultats obtenus.

Mécanisme de la Conservation des Cannes dans les Solutions d'acide sulfureux.— Il a été suggéré par les expérimentateurs Hawaiiens que le succès de la conservation des cannes isolées dans les solutions d'acide sulfureux était dû à des propriétés bactéricides. Il est cependant venu à l'esprit de l'auteur que cette explication n'était pas suffisante du moment que des cannes placées dans de l'eau se flétrissaient en si peu de temps (12-24 heures) même quand on avait soin de couper les cannes sous l'eau afin d'empêcher autant que possible que l'ascension de l'eau dans les vaisseaux capillaires soit interrompue par une inclusion d'air, le flétrissement ayant lieu approximativement dans le même espace de temps. Il était surprenant qu'une action bactériologique put entraîner une obstruction aussi rapide des conduites d'eau dans les tissus de la canne surtout en

présence du fait que l'usage d'eau stérilisée ne changeait aucunement le temps durant lequel le flétrissement se montrait.

Les sections faites longitudinalement à la base des tiges ainsi conservées, ont démontré que les vaisseaux et les trachées étaient en réalité obstrués par une matière de couleur rouge-brun sur une épaisseur d'environ un millimètre. Le flétrissement de la canne était manifestement due à cette obstruction des tissus vasculaires. Ceci étant une réaction caractéristique des enzymes oxydantes telles que l'oxydase et la peroxydase avec les composés possédant le groupe hydroxyl caractérisant le cathécol.

Les graminées et autres plantes voisines contiennent d'après Onslow (1931) de l'oxygénase. En l'éprouvant avec le guaiacum, le jus de la canne a été trouvé modérément riche en oxygénase et très riche en peroxydase. Il appert donc une explication plausible de l'obstruction des tissus. Le contenu des cellules qui était mis à nu en coupant la canne recélait la présence d'une enzyme oxydante en sus du substrat qui étaient entraînés dans les tissus vasculaires. C'est dans ces tissus que la réaction avait lieu produisant une substance insoluble et bloquant effectivement les tissus.

Des tentatives furent faites *in vitro* pour empêcher la réaction d'avoir lieu au moyen d'agents réducteurs. On trouva que les substances telles que l'acide formique, l'acide oxalique et l'acide sulfureux qui empêchaient la réaction de se produire *in vitro* étaient aussi effectives pour conserver les flèches plus longtemps qu'en employant l'eau seulement. Il est donc permis de conclure que l'action de l'acide sulfureux, l'orsqu'il s'agit de conserver les cannes dans une solution, n'est pas due autant à ses propriétés bactéricides qu'à son pouvoir réducteur. Cette conclusion est d'autant plus vraisemblable que certaines substances qui ont des propriétés bactéricides, sans aucun pouvoir réducteur, sont sans effet pour la conservation des cannes (e.g. lysol, toluol) alors que les substances ayant des propriétés réductrices, sans être douées d'un pouvoir bactéricide, sont efficaces, jusqu'à un certain point (e.g. glucose, lévulose).

Il y a cependant des substances qui ont généralement une action oxydante et qui sont efficaces pour la conservation des cannes.

Une de ces substances est l'acide nitreux (préparé en traitant une solution faible d'acide sulfurique par du nitrate de soude dilué). Il y a lieu de penser que le mécanisme d'après lequel l'obstruction des vaisseaux est évitée est différent dans ce cas. Une oxydation semble s'opérer, la base de la canne coupée se colorant en brun-jaunâtre mais sans que les vaisseaux soient bloqués, suggérant la formation d'un produit d'oxydation soluble. Onslow en 1931 déclare que Szent Gyorgi (1925) a démontré que dans les solutions acides (pH 4.6), une auto-oxydation des substances du groupe cathécol n'a pas lieu, et a suggéré que cela était peut-être attribuable à la formation d'orthoquinone, produit intermédiaire plus stable, de l'oxydation. Il n'était donc pas sans intérêt d'étudier le comportement des cannes en solution acide (pH 4.6), étant donné que si le mécanisme dont il est question était correct, il s'en suivrait que les cannes se conserveraient mieux que dans l'eau ; c'est ce qui a lieu effectivement. De l'eau amenée à une réaction acide de pH 4.6 par l'addition d'une ou de deux gouttes d'acide sulfurique ou chlorhydrique concentré a réussi à

maintenir la canne dans un état de turgescence, beaucoup plus longtemps que l'eau neutre, quoique cette eau acide se soit montrée inférieure aux autres solutions préservatives.

Description sommaire des expériences faites.— Des expériences relatives à l'efficacité des substances diverses ont démontré que l'acide nitreux et l'acide oxalique (0.10 o/o) étaient aussi efficaces que l'acide sulfureux à 0.03 o/o. Dans toutes les solutions étudiées cependant, une action toxique marquée s'était manifestée, les feuilles jaunissant après 5 à 10 jours.

Quand les solutions furent colorées avec de l'encre rouge et lorsque des rondelles furent enlevées à l'emporte-pièce pour suivre la marche de l'absorption de la solution dans les tissus, on s'est aperçu que le jaunissement et la mort des feuilles coincidaient avec la pénétration de la substance toxique dans ces organes.

En réduisant le taux de la transpiration, en couvrant les feuilles d'un enduit de vaseline, on a augmenté le temps de survivance, mais pas assez longtemps pour arriver au but que l'on se proposait.

La période de survivance dans n'importe quelle solution a dépendu largement de la variété en expérience, quelques unes de celles-ci restant vivantes pendant 4 à 5 jours seulement et d'autres se conservant durant 20 jours.

L'addition d'acide phosphorique telle qu'on la pratique en se servant des solutions Hawaiiennes récentes, s'est montrée nettement avantageuse, mais l'addition d'acide sulfurique, soit à l'acide sulfureux seulement, soit à la solution contenant de l'acide sulfureux et de l'acide phosphorique est restée sans effet. On a trouvé qu'il était essentiel de changer de solution tous les 3 jours et de faire une ablation de 5 à 6 pouces à la base des cannes tous les 4 à 6 jours pour prolonger la période de survivance. Alors que ces recherches étaient en train, Nakamura (1936) à la Station de Formose, a publié un compte-rendu de ses investigations à ce sujet. Les résultats qu'il a obtenus sont résumés brièvement comme suit :—

1o. L'acide sulfureux commercial utilisé pour la conservation des *panicules* a échoué, probablement parce que cet acide était contaminé par l'acide sulfurique.

2o. Quand on se sert de l'acide sulfureux pur il convient d'ajouter 0.01% d'acide phosphorique, la meilleure concentration pour l'acide sulfureux étant de 0.03% .

3o. L'addition de glycérine à la solution ne s'est pas montrée efficace.

4o. Il a été trouvé utile de couper le bout de la tige tous les 6 jours et de changer la solution tous les 3 jours.

5o. Les résultats dans la germination des semences obtenues ne se sont pas montrés toujours conformes à l'apparence des plants pendant que ceux-ci étaient préservés.

Les données obtenues par Nakamura amenèrent une comparaison entre l'acide sulfureux du commerce qui avait été utilisé précédemment avec l'acide sulfureux pur. Celui-ci avait été préparé en faisant agir

l'acide chlorhydrique pur sur du sulfite de soude pur. Le gaz obtenu fut passé dans l'ordre suivant à travers des tubes d'absorption contenant de l'acide sulfurique concentré pur ; une série de deux tubes d'absorption contenant du chlorure de barium ; le gaz était passé ensuite dans de l'eau distillée placée à l'abri de l'atmosphère dans deux tubes d'absorption contenant du pyrogallol alcalin.

Malgré cette précaution, une petite quantité d'acide sulfurique fut trouvée dans la solution obtenue. Aucune différence ne fut constatée dans l'efficacité de l'acide sulfureux préparé de cette façon comparé à l'acide du commerce qui avait servi précédemment.

Il est impossible d'empêcher la formation de l'acide sulfurique du moment qu'il provient de l'oxydation de l'acide sulfureux au contact de l'oxygène de l'air, au cours de la période pendant laquelle les cannes sont préservées.

Les résultats obtenus par Nakamura peuvent être expliqués difficilement étant donné que dans une de ces solutions qui avait été considérée comme étant meilleure que l'acide sulfureux employé seul, on avait ajouté 0.005 o/o d'acide sulfurique.

Il n'y a aucun doute que l'acide sulfureux pur de Nakamura ne contienne de l'acide sulfurique, après un laps de temps très court. Du fait que la glycérine, qui a la propriété de ralentir le taux de l'oxydation de l'acide sulfureux en acide sulfurique n'a pas eu d'effet avantageux dans les expériences de Nakamura, l'on peut en déduire que si l'acide sulfurique était l'agent toxique, il devait exister préalablement dans sa solution " pure ".

Une tentative a donc été faite pour empêcher la formation de l'acide sulfurique libre dans la solution, ce résultat a été obtenu en ajoutant à l'acide sulfureux 0.02 o/o de sulfite de calcium (ce sel est soluble dans l'acide sulfurique). Tout acide sulfurique devant se former par oxydation agissant sur le sulfite de calcium immédiatement pour se convertir en une dose équivalente d'acide sulfureux, on pensait réussir par ce moyen à maintenir la concentration voulue de l'acide sulfureux dans la solution.

Une solution de 0.03 o/o d'acide sulfureux ajoutée à 0.02% de sulfite de calcium s'est montrée inférieure à l'acide sulfureux à 0.03 o/o employé seul. L'addition de la glycérine à l'une ou à l'autre solution n'a pas produit d'effet avantageux.

L'addition du sulfite de calcium a produit un effet semblable à celle de l'acide phosphorique.

Du moment que ces deux substances sont les seules à avoir une influence avantageuse marquée, on a pensé que l'addition des deux substances aboutirait à une solution satisfaisante.

Une solution fut donc préparée contenant 0.03 o/o d'acide sulfureux plus 0.02 o/o de sulfite de calcium plus 0.01 o/o d'acide phosphorique. La période d'activité végétative des cannes qui n'avaient pas fleuri dans cette solution n'a pas été plus longue que dans les deux autres solutions (0.03% d'acide sulfureux + 0.02 o/o de sulfite de calcium d'une part et 0.03 o/o d'acide sulfureux + 0.01 o/o d'acide phosphorique d'autre part), mais la

croissance des cannes s'est montrée plus normale, avec plus de feuilles développées dans ces deux dernières solutions.

Une expérience fut ensuite entreprise en se servant de cette nouvelle solution (0.03 o/o d'acide sulfureux + 0.02 o/o de sulfite de calcium + 0.01% d'acide phosphorique) mais en laissant un certain nombre de cannes à ciel ouvert et d'autres dans une serre à atmosphère humide. Le résultat obtenu à démontré que la variété BH. 10 (12) qui est très susceptible aux effets toxiques, ne pouvait être maintenue vivante que pendant 5 jours en dehors de la serre mais qu'à l'intérieur elle restait en bon état pendant près de 25 jours.

D'autres expériences du même genre mais en se servant de la variété M. 108/30 : (1o) en solution d'acide sulfureux à 0.03 o/o, (2o) en solution du même acide à 0.03 o/o + 0.2 o/o de sulfite de calcium, (3o) en solution à 0.03 o/o d'acide sulfureux + 0.02 o/o de sulfite de calcium + 0.01 o/o d'acide phosphorique ont démontré que la canne demeurait vivante 3 ou 4 fois moins longtemps à l'extérieur qu'à l'intérieur de la serre.

Des cannes M.108/30 non fléchées ont été maintenues vivantes et bien portantes pendant 5 semaines dans la serre dans les 3 dernières solutions mentionnées plus haut. Le taux de formation de nouvelles feuilles était aussi plus élevé chez les cannes conservées dans la solution No 3 décrite ci-dessus. Dans tous les cas, il a été observé que la croissance et l'élongation eurent lieu pendant les 10 à 15 jours suivant la conservation des cannes mais que subséquemment quoique les plantes parurent bien portantes, aucun développement de nouvelles feuilles ne se produisit. La période la plus longue de développement a été observée sur les cannes conservées dans la solution No 3 précitée. Des expériences additionnelles furent aussi pratiquées afin d'éprouver l'adjonction de petites quantités d'éléments nutritifs. La solution suivante fut constituée à cet effet :—

Acide sulfureux	0.03 o/o
Acide phosphorique	0.01 o/o
Sulfite de chaux	0.01 o/o
(Chlorure de potassium	0.005 o/o)
(Urée	0.001 o/o)
(Sulfate de magnésie	0.001 o/o)
(Glucose	0.01 o/o)

Les substances groupées entre les parenthèses étaient réunies en une solution mère dont il suffisait d'ajouter 1 cc par litre de préservatif pour obtenir la concentration requise.

Plusieurs croisements furent pratiqués en serre, les inflorescences mâles et femelles étant toutes deux conservées dans cette solution. Les inflorescences mâles se comportèrent admirablement, toutes les fleurs s'ouvrant normalement et répandant du pollen en abondance, les fleurs femelles s'ouvrant aussi très normalement et les croisements purent être accomplis. Au cours de la seconde étape de la conservation des flèches, période de la maturation des graines, quelques inflorescences se desséchèrent. Pour cette raison, aussitôt les premiers symptômes de

dessication observés, les fleurs étaient enveloppées dans des sacs en papier et rangées au laboratoire avant d'en faire l'ensemencement. Dans tous les cas on n'obtint qu'un nombre restreint de seedlings avec ces semences. Cependant on a pensé qu'il était possible d'obtenir de meilleurs résultats en élevant à un plus haut degré l'humidité relative de l'atmosphère de la serre, car il était évident que, quoique les conditions d'humidité fussent plus élevées dans la serre qu'au dehors, il se produisait encore une évaporation considérable.

Cette évaporation dans la serre fut combattue en conséquence au moyen d'une vaporisation d'eau faite 1 ou 2 fois par jour. Ce procédé a permis d'élever l'humidité relative dans le bâtiment à près de 100 o/o. Cette vaporisation fut pratiquée à 10 a.m. après que les anthères eussent libéré leur pollen. Le lendemain matin l'humidité s'était encore une fois atténuée suffisamment pour permettre aux anthères de s'ouvrir normalement et de répandre des nuages de pollen. Les cannes conservées de cette façon n'absorbaient qu'une quantité minime de solution préservative, et il s'en est suivi que toutes les variétés, sauf les plus suceptibles furent conservées à l'état vert et en bon état pendant plusieurs semaines. De plus, aucune flèche après le croisement ne se dessécha dans ces conditions. En ce qui concerne les quelques rares variétés qui sont susceptibles à l'action toxique des solutions préservatives, on arriva à réussir en alternant la solution contenant l'acide sulfureux avec une autre contenant de l'acide nitreux. C'est par ce moyen qu'une variété, très susceptible fut conservée dans la solution préservative décrite plus haut pendant les 6 premiers jours, puis placée dans l'acide nitreux à 0.03 à 0.05 o/o pendant 3 jours et enfin retournée dans la solution préservative originelle. Ce traitement semble interrompre l'effet toxique de la solution et permettre à la canne de durer un temps suffisant pour que ses graînes puissent mûrir.

Avec la grande majorité des variétés, cependant, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à ce procédé. Le nombre de seedlings provenant d'un croisement ou d'une auto-fécondation pratiqué dans la serre et suivant la technique décrite dans ce rapport, était considérablement moindre que celui obtenu habituellement en effectuant les croisements en plein air aux champs.

Un croisement entre la P.O.J. 2878 et la Uba Marot, qui d'habitude fournit 1,500 seedlings ou plus en plein air, ne donna avec cette méthode que 400 seedlings. Il est possible que ce soit à l'humidité élevée de l'atmosphère que l'on doive attribuer cette diminution dans la germination, car les semis produits en plein air mais en saison humide germent apparemment moins bien et donnent aussi moins de seedlings que ceux obtenus en saison sèche. Cette cause d'insuccès peut être due à la dilution du fluide stigmatique qui entoure le pistil, provoquant une réduction dans la germination du pollen et par conséquent une restriction du nombre d'ovaires fécondés. Il est possible qu'une méthode dans laquelle les flèches seraient conservées dans une atmosphère sèche, avec le reste de la canne dans un milieu humide, donnerait de meilleurs résultats, mais il était trop tard pour entreprendre une expérience de ce genre, pendant cette saison de croisement qui était vers le point de finir.

Résumé.—

(1) Le mécanisme du fonctionnement selon lequel certaines solutions préservatives réussissent à conserver les inflorescences de la canne est suggéré.

(2) Les résultats des expériences faites pour appliquer cette technique aux conditions locales y sont décrites.

(3) En combinant l'usage d'une solution préservative avec un haut degré d'humidité de l'atmosphère, un certain succès fut obtenu.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Das, U.K., 1925 ... " Experiments to keep tassels, alive. Haw. Sugar Expt, Sta., Proj. File, Pt. 2, p. 489.

(2) Das U.K. and Wilder, J.A.H., 1926. " The H_2 SO_3 method of preserving cane tassels." Rep. Assoc. Haw. Sugar Technol., p. 65.

(3) Hance, F. E., 1927 ... " The preservation of cane after cutting from the stool." Haw. Planters Rec., XXXI, p. 362.

(4) Nakamura, M., 1926 ... " Simplication of crossing technique in cane breeding. " Rep. Sugar Expt. Sta. Tainan, Formosa, No. 3, p. 1.

(5) Onslow, M.W., 1931 ... " The principles of Plant Biochemistry." Pt. I. Cambridge Univ. Press ;

(6) Venkatraman, Rao Sahib T. S. 1926 ... " Isolation of live arrows from undesired pollen through artificial rooting of canes." Agri. Journ. India, XXI, p. 203.

(7) Verret J. A., 1925. ... " A method of handling cane tassels for breeding work ". Haw. Planters Rec., XXIX, p. 84.

(8) Verret, J.A., 1927. ... " On preserving cane stalks." Haw. Planters Rec., XXXI, p. 331.

Chambre d'Agriculture

Rapport du Président sur l'exercice 1937

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter une brève récapitulation des faits les plus saillants qui se sont produits au cours de l'année 1937. Tout d'abord, cependant, je désire vous remercier une fois de plus de l'honneur que vous m'avez fait, il y a un an, en m'élisant à la présidence, et aussi de votre aide de tous les instants et de la grande sympathie personnelle dont vous m'avez comblé pendant cette année.

La Chambre a subi des pertes cruelles, en la personne de l'honorable M. Maurice Martin, C.B.E., ancien Président, qui avait occupé cette situation enviée non moins de cinq fois, apportant à l'accomplissement des

devoirs qu'elle impose ces dons de caractère et de personnalité, qui assurent pour longtemps à sa mémoire une place parmi les figures les plus marquantes de notre vie publique et de notre vie sociale ; du Capitaine Hitchcock, O B.E., aussi l'un de nos anciens Présidents, dont les services envers la Chambre, ainsi que tout le cas que faisait justement la Chambre de ces services, ont pour preuve le fait que le Capitaine Hitchcock partageait avec Sir Henry Leclézio, K.C.M.G., le privilège unique de s'être vu confier la présidence deux années de suite ; de nos si estimés et si populaires collègues, MM. Alfred de Senneville et Gustave Lenoir. Le souvenir de ces chefs et de ces amis disparus vivra parmi nous, entouré d'honneur et d'affection.

Les estimations de coupe formulées à cette date de l'année ne peuvent être qu'approximatives. Le rapport annuel, présenté le 27 décembre 1936, situait provisoirement la production de la coupe dernière à 299,420 tonnes métriques de sucre. Le contrôle définitif des poids montre un total, pour 1936 de 300.340 T/M soit une légère augmentation par rapport à l'estimation ci-dessus. D'autre part, le tonnage global de cannes, obtenu d'une étendue récoltée d'environ 113,000 arpents était calculé à 2,527.000 T/M. D'après les relevés définitifs ce tonnage doit être porté à 2,547.000 T/M, donnant une moyenne pour toute l'Ile, de 22.66 T/M contre une estimation de 22.43 T/M, par arpent coupé. Quoique l'extraction moyenne, en sucre commercial pour cent de cannes, ait été un peu au dessous de l'estimation (11.79% au lieu de 11.80%) la récupération nette en sucre commercial par arpent coupé s'établit en définitive, à 2.66 T/M contre 2.65 T/M., chiffre indiqué dans le Rapport de l'année dernière. Si nous adoptons la base des rendements, en tonnage de cannes et en sucre respectivement, *par arpent cultivé* et non par arpent coupé (cette base se rattachant de manière plus pertinente au coût de production), les résultats définitifs apparaissent comme suit :

Tonnage cannes par arpent cultivé, 1936 19.07 T/M.

Récupération sucre par arpent cultivé, 1936 2.25 T/M.

Tels qu'ils se manifestent, les résultats industriels de la coupe 1936 sont extrêmement satisfaisants, puisqu'ils établissent un nouveau record de production (300.340 T/M. de sucre) par rapport au record précédent de 1935 (280.500 T/M). Malheureusement, les cours du sucre nous ont été très défavorables pendant la campagne de vente, et cette production record a rencontré les prix les plus bas qui aient été enregistrés jusqu'ici, la répartition nette ex-Syndicat se chiffrant tout juste au dessous de Rs. 5.50 par 50 kilos, y compris la bonification résultant des Certificats de Préférence spéciale.

Il est digne de remarque qu'en 1936, et le rendement aux champs, et l'extraction à l'usine, ont dépassé tous les records précédents. Cela est dû, principalement, à la propagation étendue de cannes à hauts rendements, parmi lesquelles la B.H. 10 (12) occupe la place d'honneur, et à des conditions naturelles entièrement favorables. Mais, il faut, en même temps, reconnaître le rôle joué par certains autres éléments, notamment l'application plus intensive d'engrais chimiques, rendue possible par le bas prix

de ces engrais et par la légère détente survenue dans les conditions financières de l'industrie sans parler des procédés de culture et de fabrication, maintenus au plus haut degré d'efficience.

Pour ce qui est de la coupe actuelle, nous notons une augmentation d'environ 4.000 arpents de la surface globale sous cannes, avec une proportion accrue de B.H. 10 (12). L'étendue consacrée à cette variété, rien que sur les propriétés, dépasse 25,000 arpents, et elle augmente constamment. L'insécurité des statistiques concernant la culture des petits planteurs est notoire. Mais, considérant que les petits planteurs cultivent environ 40,000 arpents en tout, et que ni les encouragements, ni l'aide matérielle des usiniers ne leur ont manqué, en vue de leur permettre de faire des plantations de B.H. 10 (12), il n'est pas outré de postuler que l'étendue totale des plantations de cette canne représente actuellement environ 30.000 arpents. Si les conditions météorologiques, durant la saison entière avaient été égales à celles de l'année précédente, une coupe de 330.000 à 340.000 tonnes aurait pu devenir réalité. En fait, quoique cyclone et sécheresse nous aient été épargnés, le temps ne s'est pas montré favorable à la maturation des cannes. Il en résulte que, si le rendement moyen aux champs, pour toute l'Ile, est plus fort qu'en 1936, cette augmentation de tonnage a été mise à néant par l'abaissement de la teneur en sucre.

Les rapports définitifs ne sont pas encore complets, mais nous pensons que les chiffres suivants serreront de près les résultats de la coupe de 1937. La production totale se chiffrerait aux environs de 311.000 tonnes métriques de sucre, avec un tonnage de cannes dépassant 2,800.000 T/M. et une extraction de 11 o/o, autant que l'on puisse la déduire des éléments en notre possession à cette heure. Les résultats comparatifs peuvent se formuler comme suit :

Années	*Tonnes cannes par arpent cultivé*	*Do. par arpent coupé*	*Extraction pour cent cannes*	*Sucre récupéré par arpent cultivé*	*Do. par arpent coupé*
—	—	—	—	—	—
—	(T/M.)	(T/M.)	—	(T/M.)	(T/M.)
1936	19.07	22.65	11.79	2.25	2.66
1937	20.48	24.19	11.00	2.25	2.66

On remarquera que la quantité de sucre produite par arpent reste aux mêmes chiffres. D'autre part, il est évident qu'un plus fort tonnage de cannes à l'arpent, s'accompagnant d'une décroissance de la récupération de sucre par tonne de cannes manipulée, est tout à l'avantage du *cultivateur*, considéré comme tel, mais opère au détriment de l'usinier, les cannes fournies étant payées à raison d'une quantité fixe de sucre (ou de sa valeur-argent) par tonne de cannes livrée.

Avant d'en finir sur le chapitre des récupérations de sucre par arpent,

je voudrais attirer l'attention sur le fait important que les chiffres reproduits dans le tableau ci-dessus accusent un progrès bien marqué sur la moyenne d'avant 1936, laquelle se tenait sensiblement au-dessous de 2 tonnes métriques. La grosse coupe de 1914 elle-même, qui a longtemps tenu la première place comme chiffre de production, ne montrait qu'un rendement de 2.06 T/M. de sucre par arpent récolté. Cette comparaison met en pleine lumière les progrès accomplis, et fait grand honneur à notre corps agricole. A ce même propos, on ne doit pas oublier que l'étendue cultivée en cannes aujourd'hui est d'au moins 10 o/o inférieure à celle de 1914.

J'en reviens à la question des variétés plus riches de cannes, question dont l'importance ne saurait être exagérée. Il a déjà été parlé de la propagation accélérée de la B.H. 10 (12), et de la grande dette de reconnaissance que le pays a contractée, de ce chef, envers la mémoire de M. Adrien Wiehe, de La Bourdonnais, véritable pionnier de la culture de cette canne, et envers la mémoire de Sir Francis Watts, qui s'était fait l'avocat autorisé de sa propagation. Un *seedling* donnant de très grandes promesses est la M 171/30, fruit des travaux de la *Cane Breeding Station* du Département d'Agriculture, et provenant d'un croisement de R. P. 6. sur M. 27/16. Cette canne a été distribuée au cours du second semestre de 1935 ; elle est, à l'heure actuelle, largement répandue. Si elle justifie en repousses les excellentes prévisions qu'elle autorise jusqu'ici, la M. 171/30 constituera une très précieuse acquisition pour notre industrie sucrière. D'autres variétés produites par la Station, et qui donnent d'intéressantes promesses font l'objet d'une étude soigneuse en confrontation avec la B.H. 10 (12) employée comme témoin dans la plupart des champs d'expérience.

Il est encore trop tôt pour parler avec quelque assurance des résultats financiers de la coupe actuelle. Il a été vendu, à ce jour, 240.000 tonnes, en chiffres ronds. Il resterait donc à vendre environ 70.000 tonnes, et il est impossible, par définition, de prévoir dans quelle mesure le net produit définitif pourra être modifié par le prix auquel se réalisera le solde présentement invendu. Le prix moyen obtenu jusqu'ici montre une amélioration marquée — et combien la bienvenue ! — sur celui de l'année dernière. Mais, si même la moyenne générale n'est pas sensiblement abaissée du fait des prix que rencontrera le solde à vendre, il convient de de ne pas oublier, en supputant les résultats financiers de cette coupe, que la moindre teneur en sucre des cannes, l'augmentation du coût de la main-d'œuvre et la prolongation anti-économique de la période de roulaison dans la plupart des usines, ne peuvent qu'exercer, ainsi conjuguées, une action défavorable sur le coût de production.

L'Accord sucrier international, conclu au début de mai, constitue, et de beaucoup, l'événement le plus important de l'année, par rapport au commerce mondial du sucre, dont restent inséparables les destinées de notre principale industrie et le sort de la Colonie toute entière. Je n'ai que très peu de chose à ajouter à la déclaration que j'eus l'honneur d'adresser à cette Chambre, le 26 mai dernier. Je persiste à penser, ainsi que je le disais alors, que, quoique le choix de l'année commune comme base pour la fixation des contingents d'exportation soit quelque peu injuste pour nous, les avantages que nous obtenons, et que vraisemblable-

ment nous continuerons d'obtenir de cet accord font largement contre-poids à ses désavantages possibles. Ceci, pour deux raisons entre toutes : 1o. la conclusion de l'Accord a empêché, de manière effective, l'effondrement des cours mondiaux qui serait résulté fatalement d'un échec de la Conférence ; 2o. elle a permis au Gouvernement de Sa Majesté de garantir le maintien de la Préférence générale au même taux qu'actuellement, pour les cinq ans que doit durer l'Accord lui-même, et elle a écarté le danger d'un abaissement de la Préférence spéciale (Certificats), qu'il y avait lieu de redouter avant que l'accord fût signé. Comme vous le savez, le contingent de base de 255,500 tonnes longues, alloué à l'Ile Maurice, s'est trouvé ensuite augmenté, pour la première année de contingentement, d'une part proportionnelle de l'augmentation estimée de la consommation dans l'Empire britannique.

Notre contingent d'exportation pour l'année s'étendant du 1er septembre 1937 au 31 août 1938 est ainsi porté à 263.000 tonnes longues— soit l'équivalent d'un peu plus de 267.000 tonnes métriques. Vous vous souviendrez aussi que nous avons pu expédier environ 44.250 tonnes des sucres de la nouvelle coupe, avant le 1er septembre. Tenant compte de cette anticipation, et situant la production de 1937 à 311.000 tonnes, dont 10.000, environ sont réservées à la consommation locale, il n'est pas possible que nous ayons à reporter des stocks de la première à la deuxième année du contingentement. Au contraire, les indications sont qu'il nous faudra prélever quelques milliers de tonnes sur les premiers arrivages en entrepôt des sucres de 1938, afin d'utiliser intégralement notre contingent d'exportation. Ce serait presque tenter la Providence que de se livrer à des pronostics sur ce que l'avenir nous réserve en matière de production annuelle. Avec votre permission, je me bornerai à exprimer l'espoir que, quoi qu'il arrive, le fonctionnement de cet Accord international n'entraînera pas de désavantages réels pour notre notre industrie sucrière, de laquelle nous dépendons en tout et pour tout, et qui commence maintenant à se remettre d'une longue période de dépression.

A ce sujet, j'ose penser que le sentiment général de cette Chambre— sentiment qui devrait rencontrer l'assentiment intégral du Gouvernement impérial— se trouve assez exactement exprimé— dans ce passage d'un câblogramme qu'adressait le Bureau à Sir Louis Souchon, vers la fin de mai : " *The policy should be to allow Mauritius to progress towards the most complete recovery permitted of by circumstances, enabling overdue renewals and replacement of factory equipment and gradual constitution of reserves, with a view to placing the industry on a sound basis and making it, eventually, independant of State assistance in case of natural calamity.*"

Les Membres de la Chambre me pardonneront, j'en suis sûr, de ne point parler des troubles concernant la main-d'œuvre, et apprécieront les motifs de ma réticence. Lors de la nomination d'une Commission d'Enquête sur les causes de ces troubles sur les propriétés, le Gouvernement colonial reconnaissant le statut de notre Chambre, l'invita à désigner un de ses Membres, pour faire partie de la Commission. J'apprécie à sa très juste valeur l'honneur que vous m'avez fait en me désignant à ce poste de confiance et de responsabilité, et je vous réitère mes remerciements pour cette marque d'estime. Un Comité spécial a été constitué, par décision du Conseil de la Chambre en date du 6 septembre dernier. La formation

de ce Comité résulte d'une initiative de M. Maxime Boullé, et le Comité, qui siège sous sa présidence, a gardé le contact avec la Commission d'Enquête, par mon intermédiaire. Il m'est agréable de rendre témoignage de l'utilité de ce Comité, ainsi que de l'objectivité et de la dignité de ton des communications qu'il a adressées à la Commission.

Ce Rapport serait incomplet sans un bref compte rendu de la situation des industries agricoles subsidiaires en 1937. La production de fibres d'aloës, destinée exclusivement à l'exportation, en attendant des développements possibles à l'avenir, s'est montée pendant l'année à 1.500 tonnes, en augmentation de 350 tonnes sur 1936. Les cours, restés stables à Rs. 225/230 pour le " Prime " de janvier à octobre, ont alors baissé fortement, et il n'y a absolument aucun marché. Il est grandement à espérer que des dispositions pourront être prises, afin d'offrir un débouché local à cet intéressant produit secondaire.

La superficie autorisée pour la culture du tabac a été maintenue par le *Government Tobacco Board* à 700 arpents. On pense que la production totale s'élèvera à 400 tonnes de feuilles, cette année, contre 375 en 1936, et l'on rapporte que la qualité du produit est bonne. Une particularité digne de remarque, en ce qui concerne l'industrie du tabac à l'Ile Maurice c'est la prépondérance numérique des petits cultivateurs. L'étendue plantée en tabac ressortit à environ 275 petits propriétaires, contre seulement 25 à 30 grands propriétaires.

L'ananas recouvre maintenant une superficie de 80 arpents. La production pour 1936 a été de 3.188 cassses, et l'on estime que la manipulation qui commence actuellement produira environ 4.500 caisses. Les conserves d'ananas de Maurice ont acquis une réputation de premier ordre sur le marché métropolitain. Il est raisonnable d'espérer que cette industrie subsidiaire sera rémunératrice, dès que la culture des fruits aura pris l'extension voulue. Cette industrie a été favorisée d'un subside de £ 2.000, provenant du *Colonial Development Fund* dans le but d'étendre ses plantations. De plus, une somme de £ 1.000 du même fonds, a été allouée aux essais de culture de l'ananas, que poursuit le Département de l'Agriculture.

Je ne saurais passer sous silence le départ de la Colonie de Son Excellence, Sir Wilfrid Jackson, K.C.M.G. après une prolongation de son temps de service. Sir Wilfrid Jackson avait toujours accordé la plus scrupuleuse attention aux Membres du Bureau de la Chambre, à chaque fois que ceux-ci avaient dû l'entretenir de questions importantes touchant les intérêts que la Chambre tient à cœur.

J'ai eu l'honneur de présenter en votre nom, une adresse de bienvenue à Son Excellence, le Capitaine Honorable Sir Bede Clifford, K.C,M.G., C.B., M.V.O., lors de son entrée en fonctions comme Gouverneur et Commandant en Chef, le 23 octobre dernier. A cette adresse, nous avons reçu une réponse conçue dans les termes les plus gracieux.

Nous devons remercier la haute Administration d'avoir accueilli avec courtoisie les observations présentées au nom du Bureau de la Chambre, et d'y avoir déféré de la meilleure grâce — notamment, en donnant un caractère permanent à l'abaissement du droit proportionnel sur les prêts

agricoles, et aussi en ce qui concerne la législation mettant en œuvre l'Accord sucrier international, par application spécifique à l'Ile Maurice. Les rapports entre notre Secrétairerie et le haut personnel du Département de l'Agriculture ont été, comme toujours, des plus cordiaux et des plus amicaux.

La Banque agricole hypothécaire sous l'habile direction de Mr. W. Owens, a commencé ses opérations cette année. Elle s'est déjà affirmée comme un très important organisme dans l'économie de cette colonie.

Avant de terminer ce Rapport, j'ai à remplir un devoir des plus agréables : celui d'exprimer ma profonde reconnaissance à mon estimé collègue et ami, l'honorable M. Tristan Mallac, qui m'a prodigué un concours sans prix, de tous les instants. Messieurs, c'est presque une impertinence de ma part de vous faire l'éloge de M. Mallac, mais je tiens à dire en toute justice, que si j'ai pu servir vos intérêts d'une manière que j'espère que vous n'aurez pas jugée trop insuffisante, c'est à ses sages conseils et à sa généreuse collaboration que j'en suis redevable Permettez moi d'étendre, de tout mon cœur, cet hommage de gratitude aux Membres du Conseil de la Chambre, ainsi qu'à vous tous. L'honorable M. Jules Leclézio, C.B.E., a été absent pendant la plus grande partie de l'année. Ainsi que vous le savez, il était l'un des Délégués de la Colonie au Couronnement de Sa Majesté le Roi Georges VI. Nous attendons avec impatience son prochain retour parmi nous, convaincus que ses récentes prises de contact avec les autorités à Londres rendront encore plus précieuse sa coopération aux travaux de notre Bureau. Vous vous souviendrez aussi que M. Leclézio a pris part, avec Sir Louis Souchon a d'importants pourparlers au Colonial Office à l'occasion de l'Accord sucrier international. De Sir Louis Souchon je crains bien de ne rien pouvoir dire qu'il n'ait été déjà dit par mes prédécesseurs et mieux que je ne pourrais le dire. Mais je sais exprimer votre sentiment unanime, en redisant que c'est pour nous une heureuse fortune d'avoir pour Délégué permanent à Londres un Mauricien éminent, dont les talents et la personnalité attractive sont justement reconnus et appréciés. Cette année, Sir Louis a dû accomplir dans nos intérêts une tâche particulièrement ardue. Il y a prodigué toute son habileté et tout son zèle accoutumés. Je propose qu'à cette occasion, nous lui adressions un vote spécial de remercîments, auquel sera associé le nom de son fils et collaborateur, le Capitaine Souchon, que nous avons eu tout récemment le grand plaisir de voir parmi nous. Je ne puis terminer sans rendre un hommage bien mérité à l'aide précieuse que nous a donnée notre Secrétaire, M. Galea. Il a eu cette année une tâche difficile et ardue. Je désire aussi étendre mes remercîments à son personnel, pour tout le bon travail accompli.

Messieurs, permettez-moi de vous souhaiter une très heureuse année. Puisse 1938 apporter la prospérité à notre chère petite Ile, la santé et le bonheur à vous tous !

Port-Louis, 29 décembre 1937.

R. M. C. MONK,
Président.

BIBLIOGRAPHIE

The Evolution of Sugarcane culture in Mauritius.

par

A. North COOMBES.

L'ouvrage publié par M. A. North Coombes est le résumé chronologique des évènements importants touchant la culture et l'industrie de la canne à l'Ile Maurice. Le lecteur peut suivre avec intérêt l'évolution de la canne depuis l'occupation hollandaise jusqu'à nos jours. Il constatera tous les efforts faits pour maintenir une industrie qui a traversé de multiples difficultés. Il enregistrera les progrès constants que les planteurs ont réalisé après de multiples observations. Il verra que l'Ile Maurice a joué un rôle important dans l'histoire de la canne à sucre. Il admirera la ténacité du planteur Mauricien, l'ardeur qu'il a apportée à résoudre les problèmes des crises économiques provoquées par les conditions du marché, par les fléaux qui nous ont visités, par les intempéries des saisons et autres facteurs déprimants.

La lecture de cet ouvrage est instructive pour tous. Le propriétaire comme le plus petit employé doivent connaître l'histoire de notre principale industrie. Ils apprécieront alors davantage les efforts des générations qui nous ont précédés, et continueront l'œuvre commune si nécessaire à la prospérité de notre pays.

M. Coombes doit être félicité, d'abord pour les peines qu'il s'est données pour rassembler une documentation substantielle qu'il a su sélectionner, puis pour l'œuvre utile qu'il a produite.

Son effort vient s'ajouter à ceux des anciens. Ses amis ne peuvent que l'encourager à continuer sa collaboration. Elle deviendra plus efficace encore par le travail, l'esprit d'observation et l'expérience. M. A. N. Coombes est un jeune que nous sommes heureux de classer parmi les chercheurs intelligents et actifs.

P. de SORNAY

Société des Chimistes

DE MAURICE

Réunion Générale du Mercredi 23 Juin 1937.

La Réunion Générale s'est ouverte ce jour à l'Institut à 13 heures 30 sous la présidence de M. Vivian Olivier, Président.

Etaient présents : Messieurs R. Avice, L. Baissac, L. G. Ducasse, G. G. Ducray, A. Esnouf, F. Giraud, O. d'Hotman de Villiers, E. Lagesse, P. Kœnig, H. Lalouette, R. Rey, H. Rey, J. D. de Spéville, A. Vinson, F. Rivalland, Y. du Trévou, M. Glas, R. Baschet, et J. A. Hardy.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le Président présente Monsieur Vinson et lui passe la parole. Celui-ci développe son sujet ; il dit que son idée à cette réunion est d'amorcer des discussions sur certaines machines qui existent à l'étranger et qui sont très peu représentées à Maurice dans nos sucreries.

Le Conférencier fait la différence entre les moteurs à vapeur à grande vitesse et les turbines à vapeur, celles-ci étant plus avantageuses à divers points de vue.

Plusieurs membres prennent part à la discussion.

M. Vinson parle ensuite des Turbo-Alternateurs qui pourraient rendre de multiples services au point de vue éclairage aux champs pendant les récoltes.

Il fait ressortir ensuite les avantages des Ejecto-Condenseurs qui sont des appareils à pouvoir aider les condenseurs dans les sucreries et dont le prix n'est pas élevé.

En terminant sa causerie M. Vinson suggère la formation d'apprentis pour nos usines, ce qui permettrait dans l'avenir d'avoir de bons mécaniciens.

Le Président propose de référer cette intéressante question au Comité Technique d'Engeeneering, qui prendrait les dispositions nécessaires pour l'organisation de ce programme.

Le Président remercie et félicite M. Vinson de son intéressante communication et surtout d'avoir su amorcer des discussions pleines d'intérêt.

Le Président espère que cet exemple sera suivi par d'autres membres, et fait un appel surtout aux jeunes.

La séance est levée à 14 heures 30.

(s) A. HARDY (jeune)
Secrétaire.

(s) V. OLIVIER
Président.

Réunion Générale Annuelle du Mercredi 26 *Janvier* 1938.

Cette réunion a eu lieu à l'Institut à 13 heures sous la présidence de M. V. Olivier, Président.

Étaient présents : MM. J. Baissac, L. Baissac, L. Bourgault du Coudray, O. d'Hotman de Villiers, R. Desvaux de Marigny, G. G. Ducray, Jean Galéa, F. Giraud, P. Halais, P. Kœnig, E. Lagesse, R. Lincoln, A. Martin, O. Maingard, H. Paturau, R. Plassan, F. Robert, P. de Sornay, J. D. de Spéville, A. D. de Spéville, Ph. Tournois & J. A. Hardy.

Étaient représentés : MM. R. Aviee, R. Bax, J. Coutanceau, P. L. d'Arifat, R. Desvaux, M. G. Ducray, A. Esnouf, R. Fauque, G. L. de Froberville, L Hardy, J. Langlois, P. Langlois, R. Langlois, Ph. Rawstorne, M. Regnaud, Lois Robert, P. Robert, M. de Rosnay, A. Vinson et R. Wornhitz.

Le Président ouvre la séance et s'adresse à l'assemblée en ces termes :

Messieurs,

Avant de passer à l'ordre du jour, je vous rappellerai la perte cruelle que notre Association vient d'éprouver en la mort de notre collègue et ami Rivalz Dupont.

Ingénieur Agricole de Grignon, Dupont débuta à Maurice comme Chimiste puis partit pour les Seychelles où il occupa la Direction du Service d'Agriculture. Retraité, il rentra à Maurice en 1921 et occupa pendant quelques mois un poste dans le Département d'Agriculture. Il fut dans la suite rappelé par le Gouvernement Seychellois et ne nous revint définitivement qu'en 1934.

Il ne cessa de s'adonner à la science jusqu'à son dernier jour.

En Dupont disparait un savant, un homme d'une grande probité et un ami sûr.

Je suis certain, Messieurs, que vous vous joindrez à moi pour présenter à Madame Dupont, à Mademoiselle Dupont religieuse ainsi qu'à tous ceux que ce malheur afflige l'assurance de notre profonde et sincère sympathie.

Je vous prierai en signe de deuil, d'observer une minute de silence.

Le Procès-Verbal de la dernière réunion générale annuelle ayant déjà été publié dans la Revue Agricole est, sans lecture, adopté à l'unanimité.

Le Président souhaite la bienvenue à M. Ph. Tournois, et un heureux séjour dans la colonie. M. Tournois occupe une situation à la Réunion, où il fait honneur à la Société et à son pays.

Le Président donne lecture du rapport suivant :

Messieurs,

Avant de vous présenter mon rapport, je vous prie de vous associer à moi pour accorder une pieuse pensée à ceux de nos collègues qui sont morts pendant l'année ; je veux parler de l'Hon. Maurice Martin, Gustave

Lenoir, le Capitaine Hitchcock, Frantz d'Hotman de Villiers, et Rivalz Dupont dont la disparition nous a profondément peinés. Que tous ceux que ces malheurs affligent, veuillent retrouver ici l'expression de notre vive et sincère sympathie.

***

Messieurs,

Il n'y a pas très longtemps Sacha Guitry faisait, à la Sorbonne, une conférence sur Mozart.

Le célèbre artiste commença en ces termes : Mesdames, si j'ai un regret, ce soir, c'est.....d'avoir des cheveux blancs.

Il est peut-être malheureux que nous ne comptions pas de dames dans notre Association, car, alors nous serions plus nombreux aux réunions. Je ne vous parlerai donc plus de.....cheveux blancs, mais je vous dirai : si j'ai un regret aujourd'hui, c'est..... de présider pour la dernière fois une assemblée générale de notre Société.

Voici en quelques mots les principaux faits et les activités de notre Association pendant l'année qui vient de s'écouler.

Huit nouveaux membres ont été admis et nous comptons 141 sociétaires dont 116 à Maurice et 25 à l'étranger.

Le Comité a tenu 7 réunions et nous avons eu 5 assemblées générales. Au cours des réunions du Comité, nous nous sommes occupés de l'avenir de notre Société et un appel a été fait aux membres pour toutes suggestions tendant à améliorer son sort. Cet appel est resté sans réponse, ce qui laisse penser que nous sommes tous satisfaits de l'état actuel des choses.

Grâce à la généreuse initiative de Messieurs P. de Sornay et J. D. de Spéville, deux grandes médailles d'argent ont été mises à notre disposition pour les meilleures communications faites à la Société des Chimistes.

Je viens de recevoir le verdict du Jury composé de MM. L. Baissac, F. North Coombes, A. Esnouf, F. Giraud et J. A. Hardy, et suis heureux de pouvoir vous annoncer que ces Messieurs ont décidé à l'unanimité de décerner ces médailles à mes excellents collègues MM. O. d'Hotman de Villiers (Section Agriculture) et A. Martin (Section Industrie).

Je suis certain, Messieurs, que vous vous joindrez à moi pour présenter à nos collègues nos bien sincères félicitations.

D'autre part, il m'est agréable de vous annoncer que le projet d'attribution de prix substantiels aux meilleurs travaux de nos sociétaires, employés de propriétés sucrières, est à l'étude, et si ce projet aboutit — comme je le crois — nous le devrons à un grand ami de notre Société.

Nous avons décidé de nommer des Comités permanents de technologie.

Le Comité de contrôle chimique s'est réuni à plusieurs reprises et a fait œuvre utile.

Les autres Comités se réuniront très prochainement.

Nous avons aussi longuement discuté de nouveau la possibilité d'avoir tous les trois ans, une conférence de technologie sucrière. J'espère que la première pourra être tenue en 1939, mais, pour en assurer le succès, il faut que nous nous mettions à l'œuvre dès aujourd'hui.

Nous avons tous eu le plaisir de témoigner à M. Alfred Leclézio, notre

joie et notre orgueil à l'occasion de son élévation au rang de Chevalier de la Légion d'Honneur.

Quatre communications ont été faites aux assemblées générales.

Nous sommes redevables à MM. L. Baissac, A. Martin et A. Vinson de très intéressantes et instructives communications et causeries. Les récents travaux de notre collègue M. O. d'Hotman de Villiers sur le rajeunissement de nos vieilles latérites causent une révolution de notre agriculture.

Ces recherches font honneur à notre collègue et à ses employeurs qui lui ont largement facilité la tâche. Nous espérons entendre bientôt une thèse de l'auteur sur la question.

Nous savons que plusieurs travaux ont été entrepris pendant l'année et que des inventions ont été faites. Beaucoup de jeunes m'ont promis leur concours pour l'année qui vient de commencer.

Il nous faut donc un travail collectif qui n'exclut pas l'individualisme du technologiste. Les sujets sont assez variés pour qu'il y ait de la place pour tout le monde. Vous savez tous que l'originalité et l'invention ne sont pas indispensables à un travail de valeur. Il arrive souvent que l'application, l'amélioration d'une méthode ou d'un procédé offrent plus d'intérêt et plus de mérite que l'invention proprement dite.

Suivons l'exemple des aînés, serrons les rangs pour que notre valeur ne devienne pas moyenne, car il faut regarder la situation en face ; que les jeunes se rappellent que seuls ceux qui s'imposeront par leur supériorité auront chance de faire carrière. Il faut donc nous apporter de nombreuses communications afin de maintenir le prestige de notre Association et que notre principal organe — La Revue Agricole de l'Ile Maurice si bien dirigée par M. P. de Sornay — puisse conserver la place qu'il occupe parmi les revues scientifiques.

Au départ de notre excellent trésorier M. Alfred Leclézio, M. Hector Paturau a bien voulu, malgré ses nombreuses occupations assumer ses fonctions. Avec son esprit d'organisation et de méthode, notre estimé collègue a su gérer nos finances avec maîtrise pour le plus grand bien de notre Association. Nous lui devons donc de bien vifs remercîments.

Ces remercîments je les étendrai à tous mes collègues du Comité ainsi qu'à notre actif et intelligent Secrétaire, M. Adrien Hardy, qui s'est montré pleinement à la hauteur de sa tâche. (vifs applaudissements).

M. Hector Paturau Trésorier p.i. présente l'état de situation de la Société au 31 Décembre 1937. Cet état indique que la situation financière s'est encore améliorée depuis l'année dernière en laissant une somme Rs. 294.74 au crédit de la Société.

M. L. Baissac secondé par M. O. d'Hotman propose l'adoption de l'état de situation, qui est adopté à l'unanimité.

M. A. Martin remercie le Président et les membres du Jury de lui avoir décerné une médaille pour son travail.

M. O. d'Hotman remercie dans le même sens.

Le Président procède au dépouillement des Bulletins de vote pour l'élection du Comité de Direction de 1938.

Le nombre de votants est de 65.

MM. O. d'Hotman de Villiers, Jean Galéa, Ph. Tournois, J. Baissac, P. Halais et F. Robert sont nommés assesseurs.

Sont élus dans la série A :

Louis Baissac	46 voix
J. D de Spéville	42 „
O. d'Hotman de Villiers	38 „
Adrien Wiehé	37 „
P. de Sornay	35 „

Viennent ensuite : F.N. Coombes 25 voix, A. Martin 23, A. Hardy 15, P. Halais 10.

D'autres membres obtiennent un certain nombre de voix.

Sont élus dans la série B :

Auguste Esnouf	48 voix
Hector Paturau	34 „
Alfred Leclézio	32 „
L. J. Coutanceau	32 „

Messieurs Leclézio et Coutanceau ayant égalité de voix, on prend le vote des membres présents et M. Alfred Leclézio est choisi pour former partie du Comité.

D'autres membres recueillent un certain nombre de voix.

Messieurs L. G. de Froberville et Marc de Chazal sont nommés auditeurs pour l'année courante par acclamation.

M. L. Baissac parle de la Polarisation des Sucres et demande à la Société de s'occuper de la question, ce qui est accepté.

M. J. D. de Spéville et L. Baissac parlent ensuite de " Labour Saving Devices " et suggèrent qu'un Comité soit formé pour s'occuper de la question.

M. de Spéville pense qu'on ne pourrait faire un meilleur choix en priant M. H. Paturau, qui est un homme de grande énergie, d'accepter d'être Secrétaire de ce Comité, et de réaliser le projet proposé.

Le Président félicite M. de Spéville de sa suggestion et dit qu'à la prochaine réunion la question sera mise à l'ordre du jour.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 14 heures.

A. HARDY, (jeune)
Secrétaire.

OCTAVE D'HOTMAN DE VILLIERS,
Président.

Statistiques

Marché des Grains

			1938 Janvier	1938 Février
Riz ...	... 75 Kilos	... ...	Rs. 8.60	Rs. 8.60
Dholl ...	... 75 „	... ...	„ 11.00	„ 11.00
Gram ...	... 75 „	... ...	„ 18.00	
Avoine	... 100 „	... ...	„ 17.00	„ 17.00
Son ...	... 100 „	... ...	„ 16.00	„ 16.00

Marché des Sucres

Le Syndicat des Sucres avait vendu les quantités suivantes au 21 Février 1938.

Coupe 1937-38

217,284 Tonnes de Raws @ Rs. 6.17 les % livres.
38,525 „ de Grade A @ Rs. 7.30 les % livres.
Moyenne générale — Rs. 6.30 les % livres.

TABLEAU SYNOPTIQUE

RÉSULTATS DE LA COUPE 1937

(Compilation faite par le Service de Technologie Sucrière du Département d'Agriculture)

Nom et Numéro d'ordre des Sucreries	Cannes.		Jus du 1er Moulin.		Jus dilué.				SO₂ par litre jus sulfité : gr.	Jus du dernier Moulin.		Pureté apparente du jus déféqué	Dilution% jus non-dilué poids	Bagasse.					Ecumes		Numéro d'ordre des Sucreries	Clairce concentrée		Moulins		Saccharose dans le jus % saccharose des cannes ramené à une fibre de 12.5 %	Sucre réalisé.											Mélasse		Coefficient de Lely	Jus non dilué dans la bagasse % Fibre	" Milling loss "	Nombre de cylindres du tandem	Coupe cannes	Moyenne d'heures de travail des moulins par 24 heures	Numéro d'ordre des Sucreries
	Richesse	Ligneux %	°Brix.	Pureté apparente.	°Brix.	Quotient glucosique.	Pureté apparente.	Poids % cannes.		°Brix.	Pureté apparente.			Pol.	Humidité %	Ligneux %	Saccharose perdu% cannes	Bagasse % cannes.	Saccharose % gr.	Poids % cannes		°Brix	Pureté apparente.	Jus non-dilué extrait % cannes	Saccharose dans le jus % saccharose des cannes		Sucre blanc extrait % cannes.	Sucre roux extrait % cannes	Sucre bas-produit extrait % cannes.	Sucre total extrait % cannes.	Saccharose total extrait % cannes.	Pol. moyenne des sucres	Sacch : extrait% Saccharose du jus.	Saccharose extrait % Saccharose du jus ramené à une pureté de 85	Sacch. extrait % Saccharose des cannes	Pertes industrielles réelles % cannes.	Pertes totales réelles % cannes.	Poids % Cannes	Pureté Clerget							
31 Belle Vue	14.06	12.4	19.7	87.9	15.2	3.9	85.2	102.0	0.45	4.2	75.0	85.9	27.2	2.94	44.0	52.1	0.70	23.8	7.9	—	31	54.8	86.5	80.2	95.0	95.0	0.00	11.86	0.00	11.83	11.56	97.5	86.5	86.3	82.2	1.80	2.50	—	40.4	30.2	38.2	5.7	11	1	19.0	31
33 La Bourdonnais* ...	13.99	12.6	19.4	89.4	14.8	2.9	87.6	103.1	0.15	3.5	78.5	88.8	28.4	2.50	44.8	52.0	0.60	24.2	9.4	1.87	33	62.5	87.0	80.3	95.7	95.7	0.00	12.26	0.00	12.26	12.08	98.6	90.3	87.9	86.4	1.31	1.91	—	38.8	27.7	31.5	4.8	11	1	19.2	33
13 Trianon	13.66	12.0	19.0	87.4	14.5	2.7	85.5	105.5	0.00	3.1	68.6	86.2	28.7	2.25	43.4	53.3	0.50	22.5	8.2	—	13	56.9	86.1	82.0	96.3	96.1	0.00	11.84	0.07	11.91	11.71	98.3	89.0	88.4	85.7	1.45	1.95	—	39.0	25.4	32.4	4.2	14	0	18.3	13
8 Alma*	13.50	11.9	18.5	89.3	14.6	3.8	86.1	102.3	0.43	3.8	80.7	86.2	23.9	2.73	44.1	52.5	0.62	22.7	7.2	—	8	50.5	86.8	81.8	95.4	95.1	0.00	11.68	0.00	11.68	11.50	98.4	89.3	88.3	85.2	1.38	2.00	—	38.3	31.4	34.8	5.2	12	2	21.3	8
38 The Mount... ...	13.44	11.6	19.1	88.3	14.7	4.3	85.7	102.0	0.24	3.5	74.4	—	26.2	2.43	47.9	48.8	0.57	23.7	7.3	—	38	—	—	80.8	95.7	95.3	0.00	11.70	0.05	11.75	11.56	98.4	89.8	89.2	86.0	1.31	1.88	—	—	29.6	35.4	5.0	11	1	19.2	38
22 Savannah	13.33	12.8	19.1	88.1	15.1	3.7	85.7	98.5	0.45	3.9	76.5	84.3	23.0	2.57	43.7	53.0	0.62	24.2	6.6	1.60	22	58.6	82.8	79.3	95.3	95.4	0.00	11.35	0.00	11.35	11.18	98.5	88.0	87.3	83.9	1.53	2.15	—	—	28.7	32.6	4.9	11	1	17.0	22
35 St. Antoine* ...	13.32	14.1	19.9	89.5	15.9	4.1	84.0	94.7	1.01	4.8	75.0	84.6	21.0	2.39	43.2	53.6	0.62	26.2	9.9	—	35	55.0	87.4	78.2	95.3	95.9	10.84	0.17	0.00	11.01	10.98	99.7	86.2	87.2	82.1	1.72	2.34	—	40.9	25.0	28.9	4.5	11	1	22.5	35
32 Solitude	13.25	12.0	19.6	86.6	15.0	3.6	83.4	100.9	0.44	3.2	69.6	84.4	26.8	2.32	46.4	50.3	0.55	23.8	8.2	—	32	59.6	84.8	80.2	95.8	95.6	0.00	11.26	0.00	11.26	11.10	98.6	87.5	88.9	83.8	1.60	2.15	—	—	27.2	33.5	4.6	14	1	20.4	32
30 Deux Bras	13.24	13.7	18.7	86.8	14.6	4.4	84.1	101.3	0.00	4.4	74.7	84.9	28.4	2.67	42.6	53.8	0.68	25.5	6.8	1.37	30	55.1	84.2	78.9	94.9	95.4	0.74	10.28	0.11	11.13	10.96	98.5	87.3	88.1	82.7	1.60	2.28	—	41.8	30.3	35.4	5.0	9	1	13.3	30
21 Terracine*	13.23	11.3	18.2	88.8	14.6	4.2	86.4	99.6	0.00	3.9	75.5	87.0	21.5	2.80	46.3	50.0	0.63	22.5	8.6	—	21	53.3	87.1	82.0	95.2	94.6	0.00	11.25	0.00	11.25	11.09	93.6	88.0	86.6	83.8	1.51	2.14	—	40.7	34.7	40.7	5.6	11	2	15.8	21
1 Britannia*	13.21	12.4	18.6	87.7	14.2	4.0	85.9	103.0	0.27	3.4	74.0	85.9	27.3	2.69	44.4	52.0	0.64	23.7	8.1	—	1	58.4	85.0	80.7	95.1	95.1	0.00	11.44	0.11	11.55	11.37	98.4	90.4	89.6	86.0	1.20	1.84	—	37.1	31.7	37.3	5.2	11	1	14.4	1
7 Mon Désert* ...	13.21	12.7	18.5	86.8	14.6	3.6	86.1	100.0	0.00	2.9	70.3	85.6	23.9	2.54	46.2	50.1	0.64	25.4	7.4	1.85	7	56.3	85.3	80.7	95.2	95.3	0.00	11.42	0.08	11.50	11.32	98.4	89.9	88.9	85.6	1.25	1.89	2.20	39.8	31.6	38.9	5.1	14	1	21.6	7
3 Highlands* ...	13.20	11.2	18.3	89.9	14.1	3.3	86.8	103.9	—	3.4	73.1	87.8	26.0	2.25	46.0	50.9	0.50	22.1	7.1	1.64	3	61.3	87.8	82.4	96.2	95.7	0.00	11.70	0.02	11.72	11.55	98.6	91.0	89.5	87.4	1.15	1.65	—	39.8	26.9	33.3	4.4	11	1	19.4	3
12 Savinia	13.19	12.5	18.7	87.2	14.4	4.0	84.7	102.5	0.27	2.8	72.3	84.6	27.9	2.45	45.4	51.2	0.60	24.4	7.3	1.04	12	51.1	83.8	80.1	95.4	95.4	0.00	11.27	0.02	11.29	11.12	98.5	83.9	89.1	84.8	1.47	2.07	—	39.5	29.3	35.5	4.8	12	1	15.9	12
5 Rose-Belle* ...	13.18	11.8	18.5	88.4	13.6	3.4	85.0	109.2	0.00	3.2	73.4	85.9	31.7	2.49	42.6	54.0	0.54	21.8	7.0	—	5	53.8	86.0	82.9	95.9	95.6	0.00	11.37	0.06	11.43	11.25	98.4	89.0	89.0	85.3	1.39	1.93	—	38.8	29.0	33.4	4.6	11	0	18.8	5
36 Médine*	13.18	14.2	19.2	86.3	16.8	5.2	84.4	87.7	0.83	3.8	70.4	84.7	14.8	2.57	44.2	51.8	0.70	27.5	10.1	1.75	36	58.8	86.0	76.5	94.6	95.3	10.90	0.05	0.00	10.95	10.93	99.7	87.5	88.0	82.8	1.56	2.26	3.60	39.5	30.0	40.2	5.0	16	1	21.2	36
14 Réunion	13.16	12.4	18.0	86.6	14.2	3.3	85.1	101.0	0.00	2.8	72.6	85.3	23.3	2.52	43.2	53.3	0.58	23.2	6.7	1.34	14	54.0	85.8	81.3	95.6	95.6	0.00	11.67	0.05	11.72	11.52	98.3	91.5	91.4	87.5	1.06	1.64	—	38.1	30.3	36.2	4.7	12	0	16.2	14
23 St Félix	13.07	10.1	17.9	88.0	14.4	4.1	84.8	102.0	0.44	3.1	74.8	85.0	21.3	2.74	46.8	49.6	0.55	20.4	7.6	—	23	49.5	85.0	84.1	95.7	93.9	0.00	11.03	0.00	11.03	10.86	93.5	86.7	86.9	83.0	1.66	2.21	—	38.1	35.0	40.5	5.5	12	1	17.4	23
37 Beau-Plan*... ...	12.99	14.0	19.1	86.6	15.5	2.2	84.3	93.6	1.18	5.0	78.2	84.7	20.2	2.62	43.1	53.5	0.68	26.1	8.0	—	37	51.4	85.0	77.9	94.8	95.4	10.72	0.00	0.04	10.76	10.73	99.7	87.1	87.7	82.6	1.58	2.26	—	38.8	27.5	32.7	4.9	11	0	19.3	37
15 Bel Ombre	12.99	10.9	18.3	87.1	14.0	4.2	84.3	105.5	0.57	3.9	72.2	85.3	27.6	2.80	44.9	51.3	0.59	21.3	8.1	—	15	55.7	85.2	83.2	95.4	94.6	0.00	11.12	0.00	11.12	10.95	98.5	88.2	88.8	84.3	1.45	2.04	—	38.6	34.3	40.7	5.5	9	1	13.3	15
4 Beau Champ* ...	12.92	12.4	18.4	87.1	13.7	4.5	84.5	105.7	0.00	3.3	73.0	85.0	30.5	2.84	43.3	52.8	0.67	23.5	8.3	—	4	53.0	84.6	81.0	94.8	94.8	0.00	10.94	0.11	11.05	10.87	93.4	88.6	89.0	84.1	1.38	2.05	—	37.0	33.5	40.1	5.4	11	0	20.9	4
20 Union	12.89	12.5	18.0	87.6	13.7	4.0	85.5	104.4	0.00	3.9	77.2	85.9	28.5	2.70	42.8	53.7	0.62	23.2	7.5	—	20	54.7	85.9	81.3	95.2	95.2	0.01	11.00	0.00	11.01	10.84	98.5	88.4	87.8	84.1	1.43	2.05	—	37.9	31.6	36.1	5.0	9	0	14.3	20
6 Mon Trésor et Mon Désert* ...	12.88	12.8	18.7	87.7	13.7	4.6	85.1	105.1	0.00	3.5	74.3	85.4	30.4	2.44	46.4	50.4	0.62	25.3	5.7	1.40	6	57.4	85.8	79.2	95.2	95.3	0.00	11.25	0.00	11.25	11.08	98.5	90.3	90.2	86.0	1.18	1.80	—	38.2	29.6	34.4	4.9	9	2	19.4	6
25 Bénarès	12.87	12.6	18.3	87.1	14.4	4.9	84.2	100.8	0.00	3.5	74.2	85.4	24.9	2.67	43.7	52.7	0.64	23.9	7.4	—	25	53.8	84.0	80.6	95.0	95.0	0.00	11.06	0.01	11.07	10.92	98.6	89.2	89.8	84.8	1.31	1.95	—	—	31.5	37.3	5.1	11	1	17.3	25
19 St Aubin*	12.79	13.1	18.2	89.1	14.1	4.9	86.1	96.5	0.31	7.3	78.0	86.2	25.2	3.98	46.8	48.0	1.09	27.4	6.1	—	19	55.5	87.0	77.1	91.5	91.8	0.00	10.46	0.18	10.64	10.47	93.4	89.4	88.4	81.9	1.23	2.32	—	—	51.5	59.5	8.3	8	0	13.4	19
28 Beau Vallon ...	12.78	13.6	18.7	86.2	14.1	4.8	83.5	102.5	0.00	3.9	75.3	83.8	30.1	2.66	43.7	52.8	0.69	25.8	7.1	—	28	51.4	83.9	78.7	94.5	95.0	0.00	11.06	0.00	11.06	10.88	98.4	90.0	91.1	85.1	1.21	1.90	—	—	31.3	35.8	5.0	9	1	20.6	28
27 Mon Loisir ...	12.73	12.5	18.4	86.9	14.8	4.5	83.4	97.9	0.00	3.0	72.8	85.1	24.3	2.54	45.5	51.0	0.62	24.6	5.1	—	27	56.1	85.3	78.8	95.1	95.1	0.00	10.96	0.08	11.04	10.88	98.6	89.9	91.1	85.5	1.23	1.85	—	40.8	31.1	37.2	5.0	14	1	15.3	27
9 Sans Souci* ...	12.71	12.2	18.1	86.7	14.1	5.0	84.9	101.4	0.00	2.6	68.3	85.4	25.0	2.32	45.3	51.3	0.55	23.7	7.7	1.50	9	56.4	85.1	81.2	95.7	95.6	0.00	10.89	0.03	10.92	10.75	93.4	88.4	88.5	84.5	1.41	1.96	3.42	36.8	28.8	36.5	4.5	14	0	21.3	9
18 Argy	12.67	13.1	19.4	86.0	15.2	2.7	84.4	97.5	0.00	4.3	75.8	84.5	22.5	2.94	44.4	51.7	0.74	25.3	8.9	—	18	57.5	84.3	79.2	94.1	94.4	0.00	10.58	0.09	10.67	10.50	98.4	88.0	88.5	82.9	1.43	2.17	—	39.4	34.1	38.8	5.7	11	0	17.0	18
17 Deep River* ...	12.66	12.2	18.2	86.2	13.3	4.3	83.9	107.2	0.00	3.5	72.0	83.9	32.7	2.60	45.0	51.3	0.62	23.8	5.1	1.24	17	61.4	83.4	80.7	95.1	95.0	0.00	10.82	0.02	10.84	10.68	98.5	88.6	89.5	84.3	1.36	1.98	—	37.6	32.3	39.6	5.1	11	1	17.5	17
26 Antoinette* ...	12.61	13.7	18.4	86.6	15.0	5.1	83.8	93.3	1.08	3.6	74.7	84.2	22.2	2.61	44.0	52.5	0.68	26.0	9.1	—	26	53.7	84.7	78.5	94.6	95.1	9.85	0.46	0.00	10.31	10.25	99.4	85.9	86.9	81.2	1.08	2.33	—	39.1	31.2	36.2	5.0	12	1	13.9	26
2 Beau Séjour* ...	12.55	13.6	18.5	87.2	14.8	4.9	84.3	95.8	0.90	4.6	69.1	84.6	22.1	2.32	44.2	52.4	0.60	26.0	7.6	—	2	54.7	85.1	78.5	95.2	95.7	6.95	3.44	0.02	10.41	10.34	99.3	86.6	87.2	82.4	1.61	2.21	—	38.6	27.5	34.8	4.5	11	1	15.5	2
16 Valona	12.51	12.5	17.9	86.1	14.0	5.3	83.3	102.7	0.22	2.7	67.9	83.3	26.3	2.24	42.8	54.0	0.52	23.2	7.9	—	16	51.6	83.9	81.3	95.8	95.8	0.00	10.77	0.03	10.80	10.61	98.3	88.5	89.7	84.9	1.38	1.90	—	40.6	27.0	32.8	4.6	12	0	16.4	16
10 Constance*... ...	12.47	13.1	18.1	85.7	14.2	5.8	83.1	100.7	0.19	2.7	69.8	83.6	25.1	2.29	43.4	53.3	0.56	24.6	8.4	—	10	59.2	83.8	80.4	95.5	95.8	0.00	10.80	0.04	10.84	10.68	98.5	89.6	90.9	85.6	1.24	1.79	—	36.7	27.7	34.2	4.3	14	2	19.6	10
24 Ferney	12.41	12.9	18.6	84.5	15.2	6.0	81.5	96.6	0.52	5.1	72.8	81.8	18.7	3.03	45.3	50.6	0.77	25.6	9.1	—	24	50.0	82.1	78.9	93.8	94.0	0.01	10.36	0.00	10.37	10.21	93.5	87.8	90.5	82.2	1.43	2.20	—	33.6	38.2	43.7	6.0	12	1	17.5	24
11 Queen Victoria* ...	12.32	13.2	17.9	85.5	14.1	5.6	82.8	101.0	0.00	2.8	71.4	83.3	24.7	2.12	42.8	54.2	0.52	24.3	7.9	—	11	48.8	83.2	81.0	95.8	96.1	0.00	10.43	0.05	10.48	10.31	98.4	87.4	89.6	83.7	1.49	2.01	—	36.7	25.4	30.3	4.0	11	1	16.4	11
29 Riche-en-Eau ...	12.09	13.4	18.0	85.5	13.8	5.8	82.6	99.7	0.82	3.7	69.4	81.5	31.8	2.71	46.0	50.1	0.72	26.7	6.3	—	29	57.2	83.4	76.2	93.9	94.4	9.76	0.00	0.12	9.88	9.83	99.5	86.5	88.2	81.3	1.54	2.26	—	39.6	35.2	43.2	5.4	11	1	14.1	29
34 Union-Flacq ...	11.77	12.8	17.5	83.1	14.0	7.0	80.9	98.9	0.00	2.9	66.2	81.2	23.8	2.16	44.3	52.4	0.53	24.5	4.8	—	34	57.4	81.6	80.0	95.5	95.6	0.00	9.96	0.06	10.02	9.87	98.5	87.8	90.9	83.8	1.37	1.90	—	39.6	28.4	36.0	4.1	14	1	18.0	34
Moyenne arithmétique.	12.98	12.6	18.5	87.2	14.5	4.4	84.5	100.7	0.29	3.7	73.2	84.8	25.5	2.59	44.5	51.9	0.63	24.3	7.6	1.51	...	55.3	85.0	80.1	95.1	95.1	1.57	9.48	0.04	11.09	10.94	93.6	83.5	88.9	84.3	1.41	2.04	3.07	38.6	30.9	37.5	5.0	...	...	17.7	...
Moyenne vraie	12.99	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11.12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

* En Clerget

S. E. & O